Aus der Frauenklinik der Freien Universität Berlin
(Städt. Frauenklinik Charlottenburg)
Ehemaliger Direktor: Professor Dr. Dr. h. c. F. von Mikulicz-Radecki

DIE GEBURTSEINLEITUNG 1953 - 1958
INDIKATION, METHODIK, ERGEBNISSE

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der
Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Otmar Gaß
aus Zell-Weierbach/Baden

1965.

Aus der Frauenklinik der Freien Universität Berlin
(Städt. Frauenklinik Charlottenburg)

Em. Dir.: Prof. Dr. Dr. h. c. F. von Mikulicz-Radecki

DIE GEBURTSEINLEITUNG 1953 - 1958

INDIKATION, METHODIK, ERGEBNISSE

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

Vorgelegt von Otmar Gaß
aus Zell-Weierbach/Baden

Dekan: Prof. Dr. med. Adalbert Loeschke

Referent: Prof. Dr. med. Dr. med. h. c. F. von Mikulicz-Radecki

Korreferent: Prof. Dr. med. Karl Heinz Bruntsch

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK - LEIDEN -

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin.

Promoviert am 27.9.1965

Inhaltsverzeichnis

I.

Übersicht über das Schrifttum Seite 1
1. Einleitung und Begründung 1
2. Indikationen zur Geburtseinleitung 1
3. Zur Wehenphysiologie 3
4. Tokometrie 5
5. Zur Wehenpathologie 6
6. Die primäre Wehenschwäche 6
7. Probleme der Übertragung 7
8. Methoden der Geburtseinleitung 10

II.

Indikation, Methodik und Ergebnisse der Geburtseinleitung 1953 - 1958 an der Frauenklinik der Freien Universität Berlin 17

1. Vorstellung des Materials 17
2. Unsere Indikationen zur Geburtseinleitung 17
3. Die Methodik der Geburtseinleitung 20
4. Die Ergebnisse unserer Geburtseinleitungen 23
   4a bei der primären Wehenschwäche 24
   4b beim vorzeitigen Blasensprung 26
   4c die Übertragung und die Geburtseinleitung 29
   4c 1 zur Diagnostik der Übertragung 29
   4c 2 Ergebnisse der Einleitung bei postpartal gesicherten Übertragungen 31
   4c 3 Ergebnisse bei den nicht eingeleiteten echten Übertragungen 32
   4c 4 Ergebnisse der Einleitung bei nicht bestätigtem Übertragungsverdacht 33
   4c 5 Vergleich unserer Ergebnisse mit früheren (KÄSEMANN) 34

4c 6 Diskussion der Ergebnisse bei der Übertragung Seite 36
4d Ergebnisse der Einleitung wegen Präeklampsie 42
4e Ergebnisse bei der Einleitung wegen Verdachts auf Infans mortuus 43
4f Einleitungsergebnisse bei den übrigen Indikationen 45
5. Operationsfrequenz bei eingeleiteten Geburten 46
6. Nachgeburtskomplikationen bei Einleitungen 48
7. Mütterliche Mortalität 49
8. Kindliche Mortalität 53
9. Zusammenfassung 61

III.

Literaturverzeichnis 62
Danksagung 78
Lebenslauf 79

Seit SEMMELWEIS hat die Geburtshilfe einen ungeheuer steilen Aufstieg genommen. Ihre Entwicklung kam in erster Linie den Müttern zugute. So versteht sich NOACK's (103) Forderung nach einer "Geburtshilfe" die das kindliche Interesse stärker betonen darf, weil sie vorher das mütterliche Risiko auf ein Minimum gesenkt hat". Eines der Mittel einer solchen Geburtshilfe möchte die künstliche Einleitung der Geburt sein. Damit hat die Geburtseinleitung eine erste Begründung erfahren: Das kindliche Interesse zu fördern. Eine zweite könnte sein, das mütterliche Risiko noch mehr zu verringern.

Zum Zeitpunkt der Einleitung sollte möglichst der Geburtstermin erreicht, das Kind ausgetragen sein (13, 23, 65, 118, 114). Ist die Zervix schon "reif", so befindet sich die Portio in anteriorer Lage (140); sie ist weich und ist -wenn schon Wehen da waren (92)- zu 50 bis 60 % aufgebraucht (23, 65, 140); der Muttermund ist bei einem Teil der Primiparen schon bis zu zwei cm dilatiert (23, 140). Bei einer Einleitung soll der Schädel der vorangehende Kindsteil sein (23, 125, 158). Er soll schon Beziehung zum kleinen Becken aufgenommen haben (23, 65). -Kontraindiziert ist die Einleitung bei pathologischen Beckenverhältnissen und Mißbildungen (23, 65).

Indikationen aus mütterlichem Interesse sind Eklampsie und schwere Präeklampsie (74, 106). Die 36. Woche soll erreicht sein und die Toxikose auf konservative Therapie innerhalb von 48 Stunden nicht angesprochen haben. -Auch schwere Nierenleiden (74, 106, 118), Herz-, Gefäß- und schwere Formen der Lungen-Tbc (118) werden unter mütterlichen Indikationen geführt. Der unbedingten Notwendigkeit einer Einleitung bei organischen Herzleiden, Diabetes und Eklampsie wird aber auch widersprochen (118, 162).

Eine weitere -umstrittene (106)- Indikation ist die Diagnose einer Totgeburt im Uterus (74).

In der ausländischen Literatur nimmt die selektive Einleitung einen erheblichen Raum ein. Mit dem im angelsächsischen Schrifttum gebräuchlichen Begriff "selektiv" soll zum Ausdruck gebracht werden, daß diese Einleitungen ohne zwingende medizinische Gründe, "indikationslos" (106), durchgeführt werden. Hierbei ist der Kreißenden die Betreuung durch einen stets in Bereitschaft stehenden Arzt gewährleistet (106, 144). Der großen Zahl teils begeisterter Verfechter der selektiven Einleitung (13, 23, 53, 65, 106, 140, 144) stehen andere Autoren warnend (63) oder ablehnend (83, 118, 161) gegenüber. In den USA gilt, daß der Arzt bei der selektiven Einleitung voll verantwortlich sei für alle Konsequenzen (23). Der gleiche Standpunkt darf in Deutschland erwartet werden (126).

Indikationen aus kindlichem Interesse sind zunächst die fetalen Kreislaufversagen. HÖRMANN (42) nimmt bei unklarem intrauterinen Fruchttod einen Kollaps des kindlichen Kreislaufs an. Die Eklampsie soll oft zur Zerreißung des intervillösen Kapillarsystems führen. -Bei vorzeitiger Placentalösung sowie marginaler und lateraler Placenta prävia wird die Einleitung empfohlen; die Indikation zur Sectio ist abzugrenzen (106).- Auch die Rhesus-Unverträglichkeit belastet den Kreislauf. Hier finden sich gute Ergebnisse nach Einleitung (31, 64). Die Auswahl der Fälle soll sich nach Anamnese und klinischer Beobachtung und nach den Ergebnissen der Titerkontrollen (31) richten. -Bei der Asphyxie, einem häufig tödlichen Ereignis (152), ist der Kreislauf ebenfalls beteiligt. Ihr milderer Verlauf zeigt sich als blaue, der akute als weiße Asphyxie (134). Vor der Einleitung soll aber die konservative Therapie versucht werden (152).- Die Prognose des Nabelschnurvorfalls (101) und der Nabelschnurumschlingung (125 a) hängt zwar

wesentlich von der Lage des Kindes, aber auch vom Zeitpunkt der Entdeckung des Schadens und von der Dauer der Entbindung ab. Um den Prolaps früh zu erkennen, soll häufiger vaginal untersucht werden, da eine Herztonalteration nur bei 19 % auftrat (146).

Pathologisch gehemmte Geburten. Bei engem Becken leichten Grades wird die Einleitung in der 36. bis 38. Woche erwogen (85, 128), entsprechend der früheren künstlichen Frühgeburt (92). -In 10 % der Fälle (105) kommt es zum vorzeitigen Blasensprung. KOUTSKY (71) sieht ihn als physiologische Variante der normalen Geburt an, PANOUSIOU (105) als Folge pathologischer Prozesse. Außer zum Nabelschnurvorfall kann es zu aufsteigenden Infektionen kommen, die sich aber durch Antibiotica heute besser beherrschen lassen (127).

Der Funktionsänderung des Uterus am Ende der Gravidität liegt ein morphologisches Substrat nicht zugrunde. Insbesondere erfahren die kontraktilen Proteine keine Vermehrung (20, 39, 75). Der Leistungszuwachs muß also auf einer Veränderung der spezifischen Eigenschaften der kontraktilen Proteine beruhen (39). Diese Steigerung der Kontraktilität erfolgt unter dem Einfluß der weiblichen Geschlechtshormone (75), und zwar fördert das Follikelhormon die Aktivität der eiweißspaltenden Fermente des Myometriums (32). Auch wurde eine Motilitätssteigerung unter Östrogeneinfluß nachgewiesen (56). -Vom Corpus zur Zervix findet sich ein Konzentrationsabfall des Uterusaktomyosins wie auch des Kreatinphosphats und der Adenosinnukleotide (20). Diese beiden Stoffe sind im graviden Uterus angereichert. Adenosintriphosphat liefert den kontraktilen Proteinen die Energie. Außerdem ist es der biologisch wichtige "Weichmacher"(39). In Gegenwart von Oxytocin wirkt es kontrak-

tionsfördernd, löst aber allein keine Kontraktionen aus (156).- Der Einfluß des Vegetativums, der durch die Vorgänge der Schwangerschaft auf ein Minimum gesenkt wird (37), erfolgt hormonal. Sympathikus und Parasympathikus sollen synergistrisch arbeiten (123). L-Noradrenalin-Infusionen bewirken am Uterus klinisch objektivierbare Steigerungen von Tonus und Aktivität, und zwar bereits in Dosen von 2 bis 10 Gamma/min für 40 - 120 Minuten (17).

War eben von der Wehentätigkeit die Rede, so muß nun auch der Weheneintritt erörtert werden. Die Dehnungstheorie (37, 51, 78) besagt, daß Wehen durch zunehmende Wandspannung des Uterus ausgelöst werden. /Nach der Drucktheorie (48, 50, 51) nehmen spezifische Rezeptoren (Keiffer'sche Körperchen) am inneren Muttermund mechanische Reize auf. Diese sind nicht auf Bahnung angewiesen.- Die Theorie der inkretorischen Wehenauslösung fußt auf der angezweifelten Beobachtung von KNAUS (nach 88), daß dem Geburtsbeginn ein Absinken der Progesteronproduktion in der Placenta unmittelbar vorausgehe. Erst nach dem Abfall der Pregnandiolausscheidung unter 20 mg/Tag (6) reagiert das Myometrium auf Wxytocin, das auch am Ende der Gravidität nicht vermehrt ist. Es dürfte also richtig sein, im wesentlichen placentare Vorgänge als die eigentliche Ursache des Wehenbeginns anzusehen.

Ein Abbau- und Puffersystem gegen das Oxytocin ist mit den Oxytocinasen gegeben (132). Ihre biologische Bedeutung besteht im Schutz des Uterus vor Wehen (133), also in der Erhaltung der Schwangerschaft (5). Weiterhin kommt ihr eine Rolle beim Wehenbeginn zu.

Nach JUNG (56) ist Ursache der spontanen Erregungsbildung die große elektrophysiologische Labilität des Uterus, die wiederum als Ursache dafür angesehen werden könnte, daß in

1/6 der Fälle (73) mehrfacher Geburtsbeginn beobachtet wird. -Schließlich ist zu sagen, daß der Uterus seine normale, expulsierende Tendenz in der Gravidität verliert und erst durch placentare Alterung oder Störung wiedergewinnt (43).

An der Eröffnung des Zervikalkanals sollen humorale und mechanische Kräfte beteiligt sein. Eine Relaxinwirkung (143) ist umstritten (24). Mechanisch eröffnen a) die Retraktion des unteren Uterinsegments, b) die Propulsion der Frucht, c) die Distraktion des Collum, d) die Detraktionswirkung der Genitalligamente. Diesen exogenen Kräften stehen indogene zur Seite: Der Kollagenschwund in der Zervix (21), die Hyperämisierung und Ödemisierung der Zervix und die Viskositätsminderung des Schleimpfropfs (73).

Der klinischen Prüfung der Wehentätigkeit dient die Tokometrie. Der Wert der inneren Wehenmessung wird durch die Beeinflussung der Uterusmotilität und die Gefahr der Keimeinschleppung beeinträchtigt. -Das Ziel, die Tonusänderungen des Uterus zu erfassen, versucht die äußere Wehenmessung mit verschiedenen physikalischen Methoden zu erreichen: Mechanisch, elektrisch, durch pneumatische Kammern oder mit unbeweglichem Wehentaster über ein strain gauge (100). Wenngleich sich mit der äußeren Wehenmessung nur ein Teil der Leistung des Uterus erfassen läßt (78), gibt es mit der Bestimmung der "Stundenleistung" (79) aus Summe und Höhe der Amplituden der Wehen doch ein quantitatives Bestimmungsverfahren. Zusätzlich zur äußeren Messung ist die gleichzeitige Beobachung der Distraktion und Propulsion der Zervix mit der "erweiterten Zervixwehenmessung" (137) empfohlen.- Für die praktische Geburtshilfe ist neulich die Wehenmessung durch Registrieren der Bauchumfangdifferenz zwischen Wehen und Wehenpausen vorgeschlagen worden (73).

So ist die äußere Wehenmessung allgemein anwendbar und in der Handhabung bequemer als die innere.

Als Nutzanwendung gibt H.A. Müller (98) an, daß er nur bei positiven Einleitungen einen charakteristischen Kontraktionstyp fand: Bei Multiparen war 4 - 8 min nach der Injektion von Oxytocin eine kurzfristige Aktivitätssteigerung festzustellen; der gleiche Effekt zeigte sich bei Primiparen verzögert.

Aus der Pathologie der Wehen sind hier die primäre Wehenschwäche und die Übertragung von Interesse.

Die primäre Wehenschwäche (37) ist die schon im Beginn der Geburt auftretende funktionelle Unterwertigkeit des Uterus, eine hypokinetische Störung, die hypoton, normoton oder hyperton (spastisch) ablaufen kann. Die Ursachen dafür liegen in fehlerhaften Beziehungen des Uterus zu anderen Organen. Wir finden hier außer den Störungen der vom unteren Uterinsegment ausgehenden nervösen Regulationen eine reflektorische Wehenschwäche, die vom Magen-Darm-Kanal ihren Ausgang nimmt, und eine psychogene Wehenschwäche. Im hormonalen Bereich dürfte ein gestörter Oxytocin-Oxytocinase-Haushalt sowohl für eine zu lange bestehende Schwangerschaft als auch für funktionell unterwertige Wehen eine Bedeutung haben. Daneben können auch Veränderungen am Genitale für die primäre Wehenschwäche verantwortlich sein: Ungenügende Entwicklung des Uterus, Überdehnung durch Hydramnion usw., Entzündung oder Geschwulst des Myometriums, Placenta prävia. - Psychische Einflüsse schließlich lassen die spastische Wehenschwäche entstehen, bei der es zu hohen Druckwerten im Uteruscavum kommt. Ischämien oder starke Oligämien, wie sie bei Werten von 80 mm Hg (110) vorkommen, führen zur Placentarinsuffizienz. Dieses Ereig-

nis tritt bei Erstgebärenden und alten Gebärenden gehäuft auf (4, 91).

Die Diagnose der primären Wehenschwäche hat zu erfolgen aus der Beobachtung der Schwangerschaft, also aus genauer Untersuchung und klinischer Beobachtung. Die primäre Wehenschwäche ist von den Schwangerschaftswehen vor allem durch das zeitliche Auftreten der Schwangerschaftswehen zu unterscheiden sowie dadurch, daß diese auf das Korpus beschränkt sind (37), ferner durch den Befund an der Portio und den Abgang von Schleim ("es zeichnet") (92).

Der Begriff "Übertragung" bezeichnet das Fortbestehen der Gravidität über die normale Dauer hinaus. Diese wird mit 281 - 282 Tagen (45) angegeben, vom ersten Tag der letzten Regel an gerechnet. Der Anfang des neuen Lebens steht mit diesem Tag nur in einem rechnerischen, mit dem Konzeptions- und Ovulationsdatum dagegen in einem direkten Zusammenhang. Post ovulationem ist die Geburt nach KNAUS am 273. Tag zu erwarten, nach STEWART, der die Termine mittels Basaltemperaturmessung feststellte, zwischen dem 250 und 285. Tag. Post coneceptionem endlich errechnete HOLLENWEGER-MAYR eine mittlere Schwangerschaftsdauer von 272,5 +/- 29 Tagen! (Angaben nach 69). Suo tempore tritt eine Geburt dann noch ein, wenn sie um 281 - 282 +/- 14 Tage p.m. erfolgt. Die Mortalität der Kinder steigt außerhalb dieser Grenzen sehr steil an. (45, 92). Immerhin liegen 7,5 % der Geburten jenseits des 12. Tags post terminum (111). 24 % der am 296. Tag p.m. noch nicht geborenen Kinder weisen eine Schädigung auf (88). Es ist zu unterscheiden zwischen Spätgeburt und kindlicher Überreife (67, 70). Die beiden Formen sollen sich mit dem DOLFF'schen Zeichen (27, 28) trennen lassen (bei uns nicht bestätigt).

Uns interessiert hier die kindliche Überreife, die wirk-

liche Übertragung. Ihr liegt ein pathologisches Geschehen zugrunde, bei dem die Mutter die Hauptrolle spielt. (46, 88). Außer fetalen Uterushemmstoffen stehen der Einfluß der Oxytocinase, übermäßige Gonadotroßinproduktion, erhöhter Progesteron- und erniedrigter Östradiolspiegel, neurovegetative (46) und emotionale (96) Faktoren zur Diskussion. Schließlich ist einmal eine tiefsitzende Gürtelplacenta als Ursache einer 34tägigen Übertragung genannt worden (25). So scheint die Übertragung eine ererbte oder erworbene "mütterliche Pathergie" (88) zu sein.

Daß die Übertragung das Kind gefährdet, ist heute anerkannt (46, 87, 92, 141), wenn einige Autoren auch noch anderer Meinung sind (35, 69). Die Gefahren resultieren aus einer Störung des feto-placentaren Gleichgewichts, die dann eintritt, wenn der Sauerstoffbedarf des Feten steigt, während zugleich die O_2-Permeabilität der überalterten Placenta geringer wird (95). Diese Minderung ist im Tierversuch nachgewiesen (109). Die Abnahme der O_2-Sättigung des kindlichen Blutes mit steigender Schwangerschaftsdauer konnte jedoch von anderen (3, 117) nicht bestätigt werden. Demnach ist die Hypoxämie bei der übertragenen Gravidität bisher überbewertet worden. Wandlungsprozesse in der Placenta sind jedoch bekannt (7). Es gibt indessen noch keine Möglichkeit, aufgrund eines morphologischen Tatbestandes eine normale von einer "überalterten" Placenta zu unterscheiden (138, 161). Placenten Übertragener enthalten zwar Mukopolysaccharide, fibrinoide Substanzen und Kalzium (150) - Stoffe, die aber auch, allerdings weniger intensiv, am Ende der normalen Zeit als Degenerationszeichen in der Placenta zu erkennen sind.

Nach wie vor stellt die Berechnung des Geburtstermins das "Rückgrat der Übertragungsdiagnostik" (46) dar. Das einfachste Verfahren zur Bestimmung des Konzeptionstermins

ist nach KNAUS (67) die Führung eines Menstruationskalenders. Damit lassen sich jedoch Früh- oder Spätovulationen oder spontane Verschiebungen des Eisprungs nicht erfassen. Hierfür gibt es zur Zeit nur die Basaltemperaturmessung als in der Praxis verwendbare Methode (121), während in der Klinik auch hormonale und zytologische Untersuchungen möglich sind. Bei jeder Berechnung des Geburtstermins muß man aber daran denken, daß die durchschnittliche Streuung der normalen Schwangerschaftsdauer post conceptionem 9 - 10 Tage (45) beträgt. - Ein Gewichtssturz kann fast nur bei verlängerter Schwangerschaft festgestellt werden (40). Während nach SOLTH (139) eine Beziehung der Entwicklung des Leibesumfangs und der Länge der Tragzeit nicht besteht, hält RUNGE (120) eine Abnahme des Leibesumfangs für ein Übertragungszeichnen, das durch die für das Kind lebensbedrohliche Resorption des Fruchtwassers seine Erklärung findet. Im Röntgenbild drückt sich das Oligohydramnion in einer festeren Verpackung der Frucht (88) aus. Im übrigen ist es röntgenologisch nicht möglich, eine Übertragung von einer Schwangerschaft am Ende der normalen Zeit zu unterscheiden (34, 77, 87, 115). - Die Ausscheidung der Ovarialhormone bei Übertragung entspricht der am Ende der normalen Zeit (8, 9, 18, 39, 62). - Spezielle Veränderungen am Scheidenabstrich konnten KAISER (62) und GSELL (36) nur dann feststellen, wenn das Kind in utero in Gefahr kommt. Andere Autoren (15, 76, 104) kennen verschiedene Zellveränderungen im Abstrich. LEMBERG und STAMM (76) nennen Zeichen für das Bestehen der "Schwangerschaft am Termin", NYKLICEK (104) kennt sogar den Typ des "Übertragenen Schwangerschaftsausstrichs". - Dem Stand der Portio vaginalis mißt schließlich BURGER (11) große Bedeutung zu. Er fand die Portio in einem hohen Prozentsatz der Übertragungen nach hinten gerichtet. Die Gründe dafür könnten zum Beispiel in einem Spasmus der Ligg. sacrouterina liegen, lassen sich aber im einzelnen nicht klar erfassen.

Alle diese Zeichen sind nur wahrscheinliche Zeichen einer Übertragung; sichere kennen wir noch nicht (151). Am übertragenen Neugeborenen lassen sich aber einige Charakteristica finden: Fehlen der Vernix caseosa, Maceration und Braunfärbung der Haut, Reduktion des Ernährungszustandes (87). Als deutliches Zeichen einer durchgemachten Hypoxie enthält das Fruchtwasser reichlich Mekonium.

Zur Geburtseinleitung bedient man sich medikamentöser, operativer und physikalischer M e t h o d e n . Sie werden einzeln oder in Verbindung miteinander angewandt.

Der Träger der m e d i k a m e n t ö s e n Einleitung ist das Oxytocin, das am Uterus Wehenfrequenz, Wehenamplitude und Tonus steigert. Große Dosen (2 - 5 VE) bewirken zudem Dauerkontraktionen, Blutdruckabfall und Kopfschmerz (90). Die Wirkung kleiner Dosen bleibt auf das Korpus beschränkt; sie tritt nach 2 - 10 min (i.v.) bzw. 20 - 30 min (s.c.) ein und hält 1/2 bis 2 Stunden vor (37). Oxytocin beeinflußt die Reaktionslage des Uterus: In niedriger Konzentration senkt es das Ruhepotential nur wenig in den Bereich optimaler Erregbarkeit; bei größerer Konzentration führt eine stärkere Depolarsierung zu einem Tonusanstieg, der bei völliger Depolarisierung unter höchsten Dosen in einer Kontraktur gipfelt (57). Zugleich bewirkt Oxytocin eine Abnahme der Leitungsgeschwindigkeit und eine Erhöhung der Anstiegszeit und der Potentialdauer (55). - Anfangs stand das wehenerregende HHL-Hormon nur mangelhaft gereinigt zur Verfügung (Oxytocin, Pituitrin). Erst mit dem "Orasthin" wurde ein syntocisches Reinpräparat aus der Hypophyse dargestellt, das nurmehr geringe Nebenwirkungen im Sinn des Adiuretins aufweist. Ein künstliches Oxytocin-Reinpräparat, das in Struktur und Wirkung dem natürlichen entspricht, ist das Syntocinon (37, 90, 94, 142).- Für die Dosierung gilt das Prinzip des Einschleichens. In

der Eröffnungsperiode wird mit 1/2 - 1 VE begonnen und 1/2 bis einstündlich, nicht zu oft, wiederholt. Das Hormon kann i.m., i.v. aber nur im Tropfeinlauf in kleinsten Dosen appliziert werden.

Das nächste natürliche Wehenmittel ist das Follikelhormon, das die Frequenz und Amplitude vermehren soll. KALKSCHMID (60, 61) dosierte dreistündlich 5 - 7 mal eine Ampulle zu je 50000 IBE Follikelhormon i.m. gegen Wehenschwächen. Ein Dosierungsschema gegen Übertragung (147) sieht vom 287. Tag an, also eine Woche nach dem Termin, für 5 Tage die Injektion von jeweils 5 mg = 50000 IBE Follikelhormon vor. Bei Versagen dieser Kur folgt nach einer weiteren Woche eine Wiederholung. Tritt auch jetzt kein Erfolg ein, so wird in der Annahme einer Falschberechnung des Termins der spontane Geburtsbeginn abgewartet. Die so gewonnene Erfolgsquote liegt nach TAPFER (147) bei 77 %. - Die Methode eignet sich auch zum Ausstoßenlassen toter Früchte (72).

Zur Vervollständigung des Berichts über die natürlich vorkommenden Wehenmittel müssen noch zwei weitere Substanzen erwähnt werden. Bei sekundärer Wehenschwäche mit Rigidität des Muttermunds sah man (12) nach der Gabe von 10 Einheiten Insulin gute Erfolge; bei der primären Wehenschwäche waren dagegen keine Kontraktionen zu verzeichnen. - Auch nach alleiniger Gabe von Hyaluronidase wurden am wehenbereiten Uterus Erfolge gesehen (107). - Die Wirkung beider Stoffe wird mit einem Einfluß auf komplexe hormonale Faktoren erklärt, die die Wehentätigkeit regulieren (82).

Unter den künstlichen Wehenmitteln nimmt das Chinin die erste Stelle ein. In kleinen Dosen erregt es den wehenbereiten Uterus oder sensibilisiert ihn zumindest (37). Die gelegentlich angezweifelte Wirkung tritt nach einem Intervall ein. Sie hält lange an. Klinisch manifestiert

sie sich in einer Steigerung der Wehenkraft und des Tonus; die Wehenfrequenz wird nicht beeinflußt. Die optimale Dosierung des Chinin liegt bei 2 - 4 mg/kg Körpergewicht; die Einzeldosis (0,1 g) darf in halb- bis einstündigen Pausen zweimal wiederholt werden (47). In diesen kleinen Dosen gegeben, ist Chinin ungefährlich. Indessen ist bei einigen Patientinnen eine gewisse Allergie gegen Chinin festzustellen (44, 84). Es kann deshalb durch Strychnin ersetzt werden (2, 47). - Ein optimaler Effekt läßt sich durch Kombinationen erzielen, deren bekannteste die gleichzeitige Anwendung von Chinin und Oxytocin ist. Eine Kombination mit Kalzium, das den Uterus ebenfalls sensibilisiert (159), hat sich bei primärer Wehenschwäche, vorzeitigem Blasensprung und Aborts bewährt. Chinin wird außerdem aus den angeführten Überlegungen und Beobachtungen heraus bei Übertragung, Toxikose und abgestorbener Frucht gegeben.

Mit Novokain (133) soll es möglich sein, die Wehenschwäche zu bekämpfen; zur Geburtseinleitung bei Übertragung eignet sich die Methode -20 - 40 ccm 1%ige Novokainlösung langsam in die Kubitalvene injiziert- ebensowenig wie zur Einleitung in frühen Schwangerschaftsmonaten.

Die wehenfördernde Wirkung des Secale cornutum ist bekannt (37). Sie besteht in einer langsam einsetzenden und lang anhaltenden Tonus- und Frequenzsteigerung und Zunahme der Amplitudengröße. Sie beruht, wie beim Oxytocin, auf einer Senkung des Ruhepotentials (57). Entgegen der allgemeinen Meinung werden einige Secale-Präparate auch für die Eröffnungsperiode empfohlen (Dihydroergotamin DHE, Hydergin und Methylergobasintartrat; bei 54, 89, 116, 123). Der erwartete spasmolytische Effekt auf die Zervix (z.B. 116) soll nach SAUTER (123) über eine vegetativ gesteuerte Tonussenkung nach DHE zustande kommen.

DE BRUINE (10) verwendet zur Bekämpfung der primären Wehenschwäche einen intravenösen Dauertropf 2,5%igen NaCl-Lösung. Die Methode soll zur Ausscheidung des Adiuretins und des Oxytocins und zu sehr lebhaften Wehen führen.

Der intramuskulären Darreichung des Oxytocins folgen oft krampfartige und ungleichmäßige Wehen (65) oder gelegentlich ein paradoxer Ablauf der Kontraktionswelle (13). Dies wird mit der langsamen, nur stark verdünnten Applikation in Form der D a u e r t r o p f i n f u s i o n (Technik siehe später!) vermieden. Die Methode ist leicht steuerbar (14, 65, 93). Infolge der fehlenden initialen Überdosierung wird auch der Tetanus uteri weitgehend verhindert (135), seine Gefahr jedoch nicht völlig ausgeschaltet (28). Die Infusion kann bis zum Ende der Nachgeburtsperiode laufen (33, 94). Durch die Methode soll die Zahl der Sectiones erheblich herabgesetzt werden können (29).

Die Indikationen zur Anwendung des Oxytocin-Dauertropfs umfassen fast alle Indikationen zur Geburtseinleitung. Nur bei vorzeitiger Placentalösung wird davor gewarnt, da die Blutung verstärkt würde (112).

er Erfolg soll wesentlich von der Reife der Zervix (65, 144), somit aber auch von der Reife der Frucht abhängen. Indessen wurde der Dauertropf auch in der 32. Woche schon erfolgreich angelegt (29, 145).

Die Dauertropf-Infusion wird mit den Hypophysin-Homologen Oxytocin (15, 108), Pitocin (12, 29, 33, 65, 86, 93, 112, 121, 145), Pituitrin (124, 144) durchgeführt. Die Dosen liegen bei 2 - 20 IE auf 1000 ml 5%iger Glucoselösung; die Tropffolge beträgt je nach Verdünnung 10 - 80/min. (Zur Ausstoßung einer Totgeburt wurden 21 E/250 ml, gtt 10 - 15 pro min. gegeben (108). Eine Beziehung zwischen

der Größe der Dosis und dem Erfolg der Einleitung besteht nicht (144). Die Höhe der Dosis und die Geschwindigkeit ihrer Verabfolgung dürfte eher auf die kindliche Mortalität, die zwischen 0 und 7 % liegt, einen Einfluß haben. Bei hoher Dosierung steigt außer der Zahl der toten Kinder auch die der Komplikationen an. Auch die vorzeitige Einleitung scheint die Ergebnisse zu belasten, nicht dagegen der Prozentsatz der Erst- und Mehrgebärenden. Die Forderung (65), die Anwendung des Dauertropfs auf Mehrgebärende zu beschränken, erscheint unbegründet. Die Methode ist schonend, wie aus dem Bericht über die Einleitung bei einer Polio-Patientin hervorgeht (16).

Trotz der genannten Vorteile hat sich der Dauertropf bei uns nicht durchsetzen können. Die deutschen Geburtshelfer bevorzugen die übernommene Wehenkur, die sie vielfältig abgewandelt haben.

Die W e h e n k u r darf bei allen Indikationen zur Einleitung angewendet werden. Die Methode ist kaum weniger schonend als die Infusion und wird öfter als diese bei der Bekämpfung der Übertragung herangezogen. Auf die Methode wird im dritten Teil dieser Arbeit näher eingegangen.

Am ehesten dazu geeignet, einen Weheneintritt zu erzwingen, sind o p e r a t i v e Eingriffe. Zu diesen werden alle diejenigen Verfahren gezählt, bei denen ein mechanisches Moment direkt am Genitale angreift. Da eine reife Zervix Voraussetzung für ein chirurgisches Vorgehen sei, sollte aufgrund der bestehenden Korrelationen zwischen reifer Zervix und reifem Kind (68) die Gefahr der Provokation einer Frühgeburt gering sein. Diese behauptete Korrelation wird jedoch zu Recht in Frage gestellt (92). Demnach muß die Gefahr, durch operative Eingriffe Schwangerschaften vorzeitig zu beenden, anerkannt werden.

Die verbreiteste Methode der operativen Geburtseinleitung ist die Blasensprengung. Die "tiefe" Blasensprengung, allein oder in Verbindung mit einer Wehenkur (102, 114) ausgeführt, ist von Komplikationen bedroht; auch in der Ära der Antibiotica ist die Gefahr einer Infektion nicht gebannt (68). Der häufigste Zwischenfall aber ist der Nabelschnurvorfall. Er läßt sich jedoch bei entsprechender Vorsorge auf ein Minimum senken (148). Um zu verhüten, daß die Nabelschnur durch unkontrolliert abfließendes Fruchtwasser mit in die Vulva geschwemmt wird, sprengt SCHWEDT (131) außer der Vorblase auch die Hauptblase ("hohe Blasensprengung"; 102, 131). Zum Vorteil für Mutter und Kind kann man auch einen Gummikatheter zwischen Uterushals und kindlichem Kopf zur Blasensprengung einlegen, (14, 19, 49, 82), was sich aber als Methode nicht durchgesetzt hat.

Operative Methoden ohne Eröffnung der Fruchtblase sind die Muttermundsdehnung und das Abschieben der Eihäute vom inneren Muttermund. So kann man die noch unreife Zervix systematisch vorbereiten (22), indem man 3 - 4 Tage lang täglich ein Mal den Zervikalkanal digital dehnt und vorsichtig die Eihäute vom inneren Muttermund ablöst. So gewinnt ABUREL (1) ein Cavum, in das er bis zu 3 Mal 300 ml 30%ige NaCl-Lösung unter Penicillin-Schutz eintropfen läßt (50 gtt/min). Das Verfahren stößt auf Ablehnung (18).

Besonders schonend sind die p h y s i k a l i s c h e n Methoden. So lassen sich durch systematisches Aufsetzen- und Hinlegenlassen der Patientinnen Wehen auslösen (38). Bei diesen Übungen sollen sowohl ihre Mechanik als auch ihre Rhythmik von Bedeutung sein.

Durch Erwärmung der Haut des ganzen Körpers oder auch nur der genitalen Segmente kommt es zu einer vermehrten Durchblutung auch der inneren Genitalien. Die Hyperämie unter-

stützt die Eröffnung des Muttermunds (73). Gleichzeitig wirkt sie der Asphyxie entgegen (27). DOLFF (27) unterstützt diese Behauptung: Er verlor bei 790 Geburten unter Anwendung seines Wärmegürtels kein Kind sub partu. Seine Methode der lokalen Wärmeanwendung am Unterkörper läßt ihn ohne Wehenmittel auskommen. -Lichtbäder, Thermophoren und Wärmebeutel wirken ähnlich.-

Daß Bindegewebsmassage Genitalblutungen außerhalb des Zyklus auslösen kann, veranlaßte K.W. SCHULTZE (129, 130), sie zur Wehenanregung über den kuti-visceralen Reflexbogen anzuwenden. Bei Serien von 106 bzw. 109 Patientinnen kam es in 46 bzw. 49 Fällen zur Geburt. Die Massage wurde jeweils am Nachmittag über der langen Rückenmuskulatur, dem Kreuzbein, der Lenden- und Gesäßgegend durchgeführt. Wenn man mit der Fingerkante drei Querfinger neben der Mittellinie an der Wirbelsäule entlang streicht, kann man gelegentlich feststellen, daß der Finger wenigstens einseitig im LWS-Bereich etwas einbricht. Bei Frauen mit hartem Gewebe, an denen dieses Zeichen fehlte, blieb die Massage immer erfolglos.

Warme Bäder (80, 81) und die außerdem an der Univ.-Frauenklinik Berlin-Charlottenburg geübten Darmeinläufe und Rizinusgaben haben, letztere reflektorisch vom Darm her, die gleiche Wirkung: Den hyperämisierenden Effekt am Genitale und die reflektorische Wehenanregung.

Schließlich wurde in 157 von 158 Fällen durch die Einlage vaginaler Äthertampons Wehentätigkeit schon nach ein bis eineinhalb Stunden festgestellt (149). Der Äthertampon sei unschädlich für Mutter und Kind und auch bei Toxämien gut verwendbar. Die Wirkung des Äthers als Wehenmittel dürfte auf dem Kältereiz beruhen, den der Äther auf die Vaginalschleimhaut ausübt, wodurch reflektorisch wiederum eine Hyperämie verursacht würde. Das Verfahren ist jedoch nicht zur Methode geworden.

Indikation, Methodik und Ergebnisse der Geburtseinleitung 1953 - 1958 an der Frauenklinik der Freien Universität Berlin

1. Vorstellung des Materials

Der Bericht umfaßt die Jahre 1953 - 1958 an der Frauenklinik der Freien Universität Berlin in der Städtischen Frauenklinik Charlottenburg.

In diesen sechs Jahren wurden 6673 Frauen entbunden. Bei 557 Fällen (8,35 %) wurde die Geburt eingeleitet. Davon waren 313 Primiparae (55,9 %) und 244 Pluriparae (44,1 %).

Um eine Abgrenzung zu erreichen, wurden nur solche Fälle in die Arbeit aufgenommen, die von der Aufnahme bis zum Beginn der Einleitung mindestens vier Stunden in klinischer Beobachtung standen und bei denen der Muttermund bei Beginn der Einleitung noch nicht über eine Weite von 2,5 cm ("Zweimarkstück-Größe") hinaus erweitert war. Frei von dieser Einschränkung bleiben die Übertragung als Indikation und die große Wehenkur als Methode, weil hier die Einleitung von langer Hand geplant schien. Auf der anderen Seite hat sich diese Beschränkung gerade bei der primären Wehenschwäche als sehr zweckvoll erwiesen. Mit der Begrenzung der Zeit sollte wenigstens ein Teil jener Fälle ausgeschieden werden, die ein Pharmakon nicht aus der Notwendigkeit des Falles heraus erhielten und die also wahrscheinlich auch ohne diese Hilfe zum gleichen Zeitpunkt geboren hätten. Durch die Begrenzung hinsichtlich der Muttermundsweite aber konnten mit Sicherheit die Wehenhilfen bei sekundärer Wehenschwäche ferngehalten werden.

2. Die Indikationen zur Geburtseinleitung

Die 557 eingeleiteten Fälle sind unter 14 verschiedene Indikationen aufgeteilt.

56,5 % aller Einleitungen waren wegen gestörter Koordination im Geburtsablauf notwendig, sei es, daß es zwar zu Geburtswehen, jedoch zu keiner geordneten Wehentätigkeit zu Geburtsbeginn kam; sei es, daß sich ein Fruchtwasserabgang ereignete, ohne daß zuvor überhaupt Wehen aufgetreten waren oder innerhalb von 24 Stunden in Gang gekommen waren. Im einzelnen ist die primäre Wehenschwäche mit 200 Fällen (35,8 %), der vorzeitige Blasensprung mit 116 Fällen (20,7 % aller Einleitungen) vertreten.

Die primäre Wehenschwäche wurde unter dem Vorbehalt mit aufgenommen, den VON MIKULICZ-RADECKI (92) angegeben hat, daß es sich nämlich um eine völlige primäre Wehenschwäche während der Geburt handeln müsse, wobei dann allerdings die Indikation ihren Namen nicht mehr ganz zu Recht trage. Der Versuch, diesem Vorbehalt Rechnung zu tragen, wurde bei der vorliegenden Arbeit durch die auf S. 17 beschriebene Abgrenzung der Fälle gemacht.

Die zweitgrößte Einzelgruppe ist die Übertragung mit ihren 195 (34,8 %) wegen Übertragungsverdachts eingeleiteten Fällen. In dem Bericht über die Übertragung werden indessen noch 18 weitere Fälle zu berücksichtigen sein, die aus anderen Indikationen eingeleitet, post partum jedoch als Übertragung diagnostiziert worden sind; er wird also insgesamt 213 Fälle mit Einleitung enthalten (38,1 %) und so auch nach der Zahl der Einleitungen zum wichtigsten Teil der Arbeit werden.

Neben diesen drei hauptsächlichen Indikationen - Übertragungsverdachts, primäre Wehenschwäche und vorzeitiger Blasensprung - , die zusammen 91,5 % der Einleitungen beanspruchen, gehen die anderen Anzeigen beinahe unter. Nur zwei von ihnen erreichen überhaupt noch zweistellige Ziffern: wegen intrauterin abgestorbenem Kind wurde in 17 Fällen (3,1 %), wegen

Präeklampsie in 10 Fällen (1,8 %) die Geburt eingeleitet.

Nur in jeweils zwei Fällen eingeleitet wurde wegen Mißbildungen (1 Hydrozephalus, 1 Anenzephalus), Placenta prävia, vorzeitiger Placentalösung und wegen allgemeinen Erkrankungen (1 Zustand nach Glioblastom-Operation, 1 Asthma bronchiale). Auch finden sich zwei selektive Einleitungen.

Mit je einem Fall (0,2 %) schließlich sind Rhesus-Unverträglichkeit, Toxoplasmose und Zwillingsgravidität vertreten.

Bei den sechs restlichen Fällen ist die Indikation unbekannt (1,2 %).

Die Indikation und ihre Zahlenverhältnisse sind in der Tabelle 1 zusammengefaßt.

Indikation	Primip.	Plurip.	Gesamt	in %
Primäre Wehenschwäche	122	78	200	35,8
Verdacht auf Übertragung	101	94	195	34,8
Vorzeitiger Blasensprung	69	47	116	20,7
Infans mortuus	9	8	17	3,1
Präeklampsie	7	3	10	1,8
Mißbildungen	-	2	2	0,4
Placenta prävia	-	2	2	0,4
Vorzeitige Placentalösung	1	1	2	0,4
Allgemeinerkrankungen	1	1	2	0,4
Selektive Einleitung	1	1	2	0,4
Rh-Unverträglichkeit	-	1	1	0,2
Toxoplasmose	-	1	1	0,2
Zwillingsgravidität	-	1	1	0,2
Indikation unbekannt	2	4	6	1,2
	313	244	557	100,0

Tab. 1: Die Indikationen zur Geburtseinleitung nach der Häufigkeit ihres Vorkommens.

3. Die Methodik der Geburtseinleitung

An unserer Klinik ist die W e h e n k u r die Methode der Geburtseinleitung.

In unserem Wehenschema ist das Prinzip der alten Wehenkuren gewahrt: Eine vorbereitende Phase soll ein für das Oxytocin günstiges Milieu schaffen. Darüber hinaus soll mit dem Koffein eine psychische Stimulierung erzielt werden.- Unser Wehenschema sieht folgendermaßen aus:

5^{00} 2 Eßlöffel Rizinusöl;
Bohnenkaffee

8^{00} Einlauf; heißes Bad;
6 mal 0,1 Chinin-Cardiazol in
Abständen von 10 Minuten;

30 min nach der letzten Tablette:
3 mal 1 VE Orasthin in Abständen
von 30 Minuten;

abends eventuell Dolantin oder Morphin.

Statt des Chinins wurden in elf Fällen Strychnin-Präparate (Invocan, Movellan) gegeben, statt des Orasthins auch andere Oxytocine (Hypophysin; Oxytocin; Thymophysin) verwendet. In der Annahme der Identität ihrer Wehenwirkungen darf ich bei der Darstellung der Ergebnisse diese unterschiedlichen Medikationen unberücksichtigt lassen.

Das oben angegebene Schema wurde nun aber nicht starr gehandhabt, sondern nach Bedarf variiert. So wurde, vor allem im Anfang des Berichtszeitraums, die Orasthin-Dosis oft erheblich überschritten. Später wurde aber auch schon mit der Beschränkung der Dosis auf 1 VE der gewünschte Erfolg erzielt. - In zunehmendem Maße wurde versucht, die Prognose der Einleitung durch einen vorbereitend abgehaltenen Salttag zu verbessern. - Auch kamen verschiedene Spasmolytica, besonders Dolantin, zur Anwendung. Bei allen Geburten wurde, wegen seiner vermutlich koordinierenden Wirkung, Vitamin B in Form des Betabion gegeben.

Einerseits wurde die Wehenkur nicht in allen Fällen bis zum Ende durchgeführt. Das ganze Schema wurde vielmehr nur in 259 Fällen (45,9 %) angewendet; davon waren 70,4 % erfolgreich.

In 24 Fällen (4,4 %) wurde auf die vorbereitende Phase der Wehenkur verzichtet. Die Geburt sollte lediglich mit Orasthin, allenthalben noch unterstützt durch Dolantin und Betabion, in Gang gebracht werden. Die Erfolgsrate lag hier bei 100 %.

Zahlenmäßig wenig stärker ist die C h i n i n - Gruppe (43 Fälle - 7,4 %). Fehlte bei der Orasthin-Gruppe der vorbereitende Teil, so ist es hier gerade die vorbereitende Chinin-Wirkung, mit der die Geburtseinleitung versucht wurde. Dabei konnten die vor der Chininapplikation gegebenen Mittel unberücksichtigt bleiben. Zusätzlich kamen auch hier Dolantin und Betabion zur Anwendung.

Aus einer weiteren Einschränkung der Wehenkur resultiert die nächste Gruppe: Die Einleitung ausschließlich mit den p h y s i k a l i s c h e n Methoden, gelegentlich auch mit Dolantin unterstützt. Zu diesen physikalischen Methoden werden gezählt: Einläufe, Rizinusöl, heiße Bäder, Scheidenspülungen und Safttage. 63 Fälle oder 11,6 % sind in dieser Gruppe vertreten.

(Hier sei noch erwähnt, daß der intravenöse Dauertropf, der besonders von zahlreichen amerikanischen Autoren bei bestimmten Indikationen empfohlen wird, an unserer Klinik bis 1958 bei der Geburtseinleitung nicht angewendet wurde; lediglich einige Fälle mit sekundärer Wehenschwäche sind damit behandelt worden.)

In den Fällen, bei denen es nur darauf ankam, eine schon vorhandene, aber unkoordinierte Wehentätigkeit zu koordinieren, kam man mit Betabion und Spasmolyticis gut zum Ziel (158 Fälle = 26,9 %). Definitionsgemäß sind diese

Fälle vorzugsweise bei der primären Wehenschwäche zu suchen. Schon damit ist die primäre Wehenschwäche als die Indikation ausgewiesen, bei der die Geburtseinleitung am leichtesten gelingt. - Die Anregung zur Applikation von Vitamin B unter der Geburt kam aus Rußland (nach 92).

Die theoretische Grundlage für die Verwendung der Spasmolytica war bislang die Vorstellung, sie bewirkten alle eine Erschlaffung der Zervix. Dem hat aber jüngst VORHERR (155) widersprochen, indem er darauf hinwies, daß die Rigidität des Muttermunds von der Struktur der bindegewebigen Elemente bestimmt werde,und daß diese kaum medikamentös durch Spasmolytica zu beeinflussen seien. Trotzdem haben nach unseren Feststellungen die Spasmolytica weiterhin ihren berechtigten Platz bei der Geburtseinleitung. Speziell vom Dolantin ist bekannt, daß es zu einer Ruhigstellung des Uterus führt. Unter diesem Effekt kommt es aber nach JUNG's Untersuchungen zu einer Anreicherung des wehenfördernden Adenosintriphosphats im Myometrium.

War oben von Einschränkungen der Wehenkur die Rede, so müssen jetzt noch jene 11 Fälle (2,0 % aller Einleitungen) genannt werden, bei denen die pharmakologische Einleitung nicht ausreichte, ein erfolgreicher Ausgang der Einleitung aber erzwungen werden mußte. Dies geschah dann mit operativen Maßnahmen, und zwar sieben mal mit Blasensprengung, drei mal mit Metreurynter, einmal mit dem Zweiffel'schen Bläschen. Die Erfolgsrate dieser operativ eingeleiteten Fälle liegt bei 100 %.

4. Die Ergebnisse bei Geburtseinleitungen

Die Untersuchungen erstreckten sich

1. auf den Geburtsverlauf; registriert wurden sekundäre Wehenschwäche in Form der protrahierten Eröffnungsperiode oder des Geburtsstillstandes bei eröffnetem Muttermund und die kindliche Hypoxie intra oder post partum. An operativen Maßnahmen sind Forceps, Saugextraktion, ganze Extraktion, Sectio usw. vermerkt.

2. auf kindliche Merkmale; und zwar auf den Reifegrad (unreif oder übertragen) und auf die Mortalität (totgeboren oder exitus post partum).

3. auf Störungen der Placentarperiode; hier sind Fälle mit manueller Lösung, Credé in Narkose, Gabastou, Nachkurettage und Atonie (Blutung über 500 ccm) zu finden.

4. auf die Zeit des Wochenbetts; allerdings interessieren hier nur die Komplikationen, die mit dem Geburtsverlauf in direkten Zusammenhang gebracht werden können, also um endometritische Prozesse. Mastitis, Thrombophlebitis und postpartale Präeklampsie oder Pyelitis bleiben außerhalb der Betrachtung.

Diese Punkte werden in den Tabellen nur dann geführt, wenn sie bei den dortigen Fällen tatsächlich vertreten sind. Ihr Fehlen sagt aus, daß der einzelne Punkt bei der entsprechenden Gruppe nicht vorgekommen ist.

Als nicht erfolgreich eingeleitet gilt ein Fall, wenn spätestens 48 Stunden nach beendetem Einleitungsversuch noch keine Wehen aufgetreten sind.

Zur Lektüre der Tabellen sind noch zwei weitere Vorbemerkungen erforderlich: Erstens werden die Primiparae mit "I", die Pluriparae mit "II" gekennzeichnet. Zweitens sind in einigen Tabellen Bruchwerte zu finden; hierbei bedeutet je-

weils der Dividend die Gesamtzahl der aus dem Tabellendiagramm zu entnehmenden Gruppe; im Divisor stehen die besonderen Fälle, deren Spezialität aus der Tabellenüberschrift hervorgeht.

4a Ergebnisse der Einleitung bei der primären Wehenschwäche (zu Tab. 2)

In die 200 Fälle dieser Gruppe teilen sich 122 Primiparae und 78 Pluriparae. 188 dieser Fälle (94,0 %), nämlich 120 Primiparae (98,4 %) und 68 Pluriparae (87,4 %) wurden erfolgreich eingeleitet.

Von den 12 Versagern (6,0 %) stellen die Erstgebärenden 2 (1,6 %), die Mehrgebärenden 10 (12,6 %). Bei diesen Fällen, die also auf die Einleitungsversuche nicht ansprachen, ist anzunehmen, es habe sich -trotz sorgfältiger Auswahl- nicht um eine primäre Wehenschwäche, sondern doch noch um Schwangerschaftsbefunde vor der Geburt gehandelt.

Besonderheiten gab es bei 67 Fällen (33,5 % der erfolgreich eingeleiteten). Davon waren 47 Erstgebärende (38,5 %) und 20 Mehrgebärende (29,4 %).

Bei den Komplikationen waren Asphyxie und sekundäre Wehenschwäche mit je 17maligem Vorkommen die häufigsten (9,1 % der erfolgreichen Einleitungen).-

Es wurden 19 Operationen durchgeführt (10,1 %). Im einzelnen waren es 8 Schnittentbindungen (4,3 %), 6 Zangenentbindungen (3,2 %), 4 Saugextraktionen (2,1 %) und eine ganze Extraktion (0,6 %). -

Kindliche Mortalität war bei der primären Wehenschwäche nicht zu verzeichnen; hingegen fanden sich 13 unreife Kinder mit einem Geburtsgewicht unter 2000 g (6,9 %) und 15 über-

reife (7,9 %) Kinder.

Störungen der Placentarperiode traten in 15 (7,9 %), solche des Wochenbetts in 25 Fällen auf.

Die Komplikationen beziehen sich bei den vorstehenden wie bei den folgenden Ausführungen auf die positiven Einleitungen.

Tab. 2: Ergebnisse der Geburtseinleitung bei primärer Wehenschwäche

Fälle	200		
Einleitung erfolgreich	188	=	94,0 %
Versager	12	=	6,0 %
Besondere Fälle	67	=	33,5 %
Geburtskomplikationen			
Asphyxie	17	=	9,1 %
sekund. Wehenschw.	17	=	9,1 %
ungünst. Einstellg.	5	=	2,7 %
Operationen	19	=	10,1 %
Sectio	8	=	4,3 %
Forceps	6	=	3,2 %
Saugextraktion	4	=	2,1 %
ganze Extraktion	1	=	0,6 %
Kindliche Besonderheiten			
Mortalität	0	=	0 %
unreife Kinder	13	=	6,9 %
überreife Kinder	15	=	7,9 %
Störungen der Placentarperiode	15	=	7,9 %
Störungen des Wochenbetts	25	=	13,3 %

4 b Ergebnisse der Einleitung beim vorzeitigen Blasensprung (zu Tab. 3)

Unter den wegen vorzeitigen Blasensprungs aufgenommenen Patientinnen wurde in 116 Fällen die Geburtseinleitung versucht. Davon war die Einleitung bei 112 Fällen erfolgreich (96,6 %), und zwar bei 66 Erstgebärenden (97,1 %) und bei 46 Mehrgebärenden (95,8 %).

In jeweils 2 Fällen von vorzeitigem Blasensprung bei Erst- (2,9 %) und bei Mehrgebärenden (4,2 %) war es bis zu 48 Stunden nach der Einleitung noch zu keiner Wehentätigkeit gekommen.

Besonderheiten gab es in 56 Fällen (50,0 % der erfolgreich eingeleiteten); von diesen waren 39 Erstgebärende (59,1 %) und 17 Mehrgebärende (36,9 %).

Die Asphyxie fand sich 13 mal (11,6 %); zur sekundären Wehenschwäche kam es in 8 Fällen (7,1 %). -
Die Operationsfrequenz betrug mit 18 Fällen 16,1 %. Von diesen waren 5 Schnittentbindungen (4,5 %), 6 Zangenentbindungen (5,5 %), 2 Saugextraktionen (1,8 %), 3 ganze Extraktionen (2,7 %); je 1 Hysterektomie und Dekapitation (je 0,9 %) wurden bei schon intrauterin abgestorbener Frucht zum Zweck der Beendigung der Geburtsarbeit durchgeführt. -
In der Placentarperiode kam es 13 mal zu Störungen (11,6 %), im Verlauf des Wochenbetts 10 mal (8,9 %).

Unter den kindlichen Besonderheiten sind zunächst 21 unreif geborene (18,8 %) und 3 in überreifem Zustand geborene (2,7 %) Kinder zu nennen.

Die kindliche Mortalität lag mit 8 Fällen bei 7,1 %.
5 von diesen 8 Kindern gingen sub partu verloren; in einem Fall (1276/53) war der Tod der Tatsache zuzuschreiben, daß das Kind übertragen war, in einem weiteren Fall (340/54)

den Geburtsvorgängen (es hatte sich um eine Querlage gehandelt). Eine der Totgeburten war eine Frühgeburt mit einem Gewicht von nur 2000 g (2457/57). Die beiden übrigen Totgeburten waren zwar reife und normal entwickelte Kinder, die jedoch erst nach erheblich protrahierter Geburtsdauer geboren wurden (436/54 und 2010/54).

Die drei postpartal ad exitum gekommenen Kinder (2358/52; 28/53; 2457/57) waren ausnahmslos Frühgeburten, von denen das schwerste Kind nur 1530 g wog und von denen eines ein Anencephalus war.

Tab. 3: Ergebnisse der Geburtseinleitung bei vorzeitigem Blasensprung.

Fälle	116		
Einleitung erfolgreich	112	=	96,6 %
Versager	4	=	3,4 %
Besondere Fälle	56	=	50,0 %
Geburtskomplikationen			
Asphyxie	13	=	11,6 %
sekund. Wehenschw.	8	=	7,1 %
ungünst. Einstellg.	4	=	3,6 %
Operationen	18	=	16,1 %
Sectio	5	=	4,5 %
Forceps	6	=	5,5 %
Saugextraktion	2	=	1,8 %
Extraktion	3	=	2,7 %
Hysterektomie	1	=	0,9 %
Dekapitation	1	=	0,9 %
Kindl. Besonderheiten			
Mortalität	8	=	7,1 %
exitus sub partu	5	=	4,5 %
exitus post partum	3	=	2,7 %
lebensunf. Mißbildg.	1	=	0,9 %
unreife Kinder	21	=	18,8 %
überreife Kinder	3	=	2,7 %
Störungen der Placentarperiode	13	=	11,6 %
Störungen des Wochenbetts	10	=	8,9 %

4 c Die Übertragung und die Geburtseinleitung

4 c1 Zur Diagnostik der Übertragung (zu Tab. 4)

Wegen des Verdachts auf Vorliegen einer Übertragung wurde bei insgesamt 195 Patientinnen die Geburt eingeleitet. Der Verdacht wurde post partum bei 37 Fällen bestätigt; bei 158 Fällen erwies sich der präpartale Verdacht als Fehldiagnose, weil trotz verlängerter Schwangerschaft die Übertragungszeichen am Kind fehlten. Zu den wegen Übertragungsverdachts eingeleiteten müssen noch 18 Fälle hinzugezählt werden, die unter anderer Diagnose zur Einleitung kamen, bei denen sich dann aber später am Kind Übertragungszeichen fanden. Die Gesamtzahl der eingeleiteten Übertragungen beträgt also 55. Demgegenüber wurde bei 225 Patientinnen vor der Geburt die Übertragung nicht erkannt; hier kam die Geburt spontan in Gang, die Kinder zeigten Zeichen der Übertragung.

Demnach sind von den 280 im Berichtszeitraum (1953 - 1958) an unserer Klinik beobachteten Übertragungen nur 37 vor der Geburt als Übertragung erkannt worden, das sind 13,2 %, während 243 oder 86,8 % nicht diagnostiziert worden waren. Die aus anderer Indikation eingeleiteten Übertragungen machen zur Gesamtzahl 6,4 %, die spontan zur Geburt gekommenen Übertragungen 80,4 % aus.

Tab. 4: Die Ergebnisse bei eingeleiteter echter Übertragung, bei nicht eingeleiteter echter Übertragung sowie bei Einleitungen infolge der Fehldiagnose "Übertragung".

	A Eingeleitete, postpartal als echte Übertragung erkannte oder bestätigte Fälle	B Nicht eingeleitete, postpartal als echte Übertragung erkannte Fälle	C Einleitungen unter der Fehldiagnose "Übertragung".
Fälle	55	225	158
Einleitung erfolgreich	45		93
Versager	10		65
Besondere Fälle	24	78	29
Geburtskomplikationen			
Asphyxie	13	21	10
sekund. Wehenschw.	12	13	9
ungünst. Einstellg.	-	1	2
rel. Mißverhältnis	-	1	1
Operationen			
Sectio	2	12	6
Forceps	8	11	3
Saugextraktion	4	4	-
Extraktion	1	4	1
Perforation	1	-	-
Kindl. Besonderheiten			
tote Kinder	8	8	1
unreife Kinder	-	-	3
Placentarperiode			
manuelle Lösung	4	2	-
Credé in Narkose	1	3	-
Gabastou	1	1	-
Curettage	2	3	2
Blutung über 500 ml	5	12	5
Wochenb.-Endometritis	13	21	9
mütterl. Mortalität	-	3	-

4c 2 Ergebnisse der Einleitung bei postpartal gesicherten Übertragungen (zu Tab. 4, Spalte A)

Diese Gruppe setzt sich zusammen aus Fällen die unter der post partum gesicherten Diagnose "Übertragung" eingeleitet wurden, und aus Fällen, die aus anderer Indikation zur Einleitung kamen, dann aber nach der Geburt ebenfalls als Übertragungen erkannt worden sind.
Sie faßt 55 Fälle zusammen (40 Erstgebärende, 15 Mehrgebärende). Erfolgreich waren 45 Einleitungen (33 Erst-, 12 Mehrgebärende) oder 81,8 % (82,5 % der Erstgebärenden, 80,0 % der Mehrgebärenden).

An den 10 Versagern sind 7 Erstgebärende (17,5 %) und 3 Mehrgebärende (20,0 %) beteiligt.

Besonderheiten traten bei 34 Fällen auf (75,6 % der erfolgreich eingeleiteten Übertragungen), und zwar bei 26 Erstgebärenden (78,8 %) und bei 8 Mehrgebärenden (66,7 %). Die Primiparen sind also deutlich stärker von besonderen Vorkommnissen betroffen als die Pluriparen.

Das häufigste, die Geburtsphase komplizierende Ereignis war die Asphyxie mit 13 Fällen = 28,9 %, dichtauf gefolgt von der sekundären Wehenschwäche mit 12 Fällen (26,7 %).

Es gab 16 Operationen (35,6 %), und zwar 8 Zangenentbindungen (17,8 %), 4 Saugextraktionen (8,8 %), 2 Kaiserschnitte (4,4 %) und je eine Extraktion und Perforation (je 2,2 %).

Bei 11 Fällen traten Störungen der Placentarperiode auf (24,4 %), bei 13 Fällen (28,9 %) Störungen des Wochenbetts.

8 Kinder (14,5 % der Gesamtgruppe) gingen verloren.
Über die Todesursachen und die mögliche Zuordnung zur Übertragung wird an anderer Stelle gesondert berichtet (= Seite 55, 56, 60).

4c 3 Ergebnisse bei den nicht eingeleiteten echten Übertragungen (zu Tab. 4, Spalte B).

Die weit überwiegende Anzahl von Übertragungen kam spontan zur Geburt, nämlich 225 (130 Erst-, 95 Mehrgebärende).

Von diesen waren 78 Fälle (34,7 %) von besonderen Vorkommnissen begleitet, 58 Erstgebärende (44,6 %) und 20 Mehrgebärende (21,2 %).

Unter den Geburtskomplikationen fanden sich in dieser Gruppe 21 Asphyxien (9,4 %) und 13 sekundäre Wehenschwächen (5,8 %).
Die Operationshäufigkeit lag mit 31 Fällen bei 13,8 %; es gab im einzelnen 12 Sectiones (5,3 %), 11 Zangenentbindungen (4,9 %) sowie je 4 (1,8 %) Saugextraktionen und ganze Extraktionen.

8 Kinder gingen bei den 225 nicht eingeleiteten Übertragungen verloren (3,5 %). An anderer Stelle wird über die Todesursachen und die mögliche Zuordnung zur Übertragung im einzelnen berichtet (= Seite 53, 54, 60).

Mütterliche Mortalität gab es nur bei den nicht eingeleiteten Übertragungen, und zwar lag sie mit 3 Fällen bei 1,3 %. In einem eigenen Abschnitt werden diese drei Fälle kasuistisch behandelt und auf eventuelle Zusammenhänge mit der Übertragung und der nicht erfolgten Geburtseinleitung untersucht werden (= Seite 49).

Die Placentarperiode war 21 mal (9,3 %), das Wochenbett 24 mal (10,4 %) gestört.

4c 4 **Ergebnisse der Einleitung bei nicht bestätigtem Übertragungsverdacht** (zu Tab. 4, Spalte C).

Dieser Abschnitt umfaßt 158 Fälle (73 Erstgebärende, 85 Mehrgebärende). Davon wurden erfolgreich eingeleitet 93 Fälle (40 Erst-, 53 Mehrgebärende) oder 58,9 % (56,2 % der Erst-, 62,4 % der Mehrgebärenden).

Die Versager (65 Fälle = 41,1 %, davon 33 Primiparae oder 45,8 %, 32 Pluriparae oder 37,6 %) kamen später spontan zur Geburt, dann ohne die Diagnose zu bestätigen, oder aber sie entzogen sich nach erfolglosem Einleitungsversuch der Beobachtung.

Besonderheiten traten bei 29 Fällen auf (31,1 % der erfolgreich eingeleiteten), und zwar bei 17 Primiparen (42,5 %) und bei 12 Multiparen (22,6 %).
Die Primiparen dieser Gruppe sind also deutlich mehr von besonderen Vorkommnissen betroffen worden, als die Multiparen.

Bei den besonderen der mit Erfolg eingeleiteten Fälle war hier das häufigste Ereignis die Asphyxie (10 Fälle, 10,6%). Die sekundäre Wehenschwäche kam 9 mal vor (9,7 %). - Die Operationsfrequenz lag bei 10,6 % (10 Fälle; davon 6 Sectiones -6,5 %-, 3 Zangenentbindungen -3,2 %- und 1 Extraktion -1,0 %-).

Ein Kind ging verloren (1,0 %); Todesursache war eine Lungenatelektase infolge falscher Zwerchfellhernie.
Drei Kinder wurden unreif geboren (3,2 %); das Geburtsgewicht lag dabei unter 2000 g.

Störungen der Placentarperiode traten in 7 Fällen auf (7,5 %), solche des Wochenbettes in 9 Fällen (9,7 %).

4c 5 Vergleich einiger neuer Ergebnisse bei postpartal bestätigten Übertragungen mit den entsprechenden KÄSEMANNs (zu Tab. 5).

Vergleicht man die neuen Werte mit denen KÄSEMANNs, die dieser für die Jahre 1942 - 52 an unserer Klinik gefunden hat, so fällt zunächst die starke prozentuale Zunahme der Häufigkeit der Übertragung auf (von 1,8 % auf 4,2 %). Diese Zunahme ist jedoch eine scheinbare und dürfte auf eine genauere Beachtung aller Übertragungszeichen, damit also auf KÄSEMANNs Vorschlag einer genaueren Diagnostik zurückzuführen sein. Die prozentuale Häufigkeit der Einleitungen hat abgenommen (von 3,5 % auf 3,2 %), so daß die Zunahme der Übertragungen der verbesserten postpartalen Diagnostik zugeschrieben werden muß. Die wichtigere Übertragungsdiagnostik während der Schwangerschaft konnte dagegen nur unwesentlich verbessert werden: Von allen Übertragungen waren nur 13,2 % (gegen 11,3 % bei KÄSEMANN) schon vor der Geburt richtig als Übertragung erkannt worden.

Die Operationsfrequenz einschließlich der Blasensprengung nahm bei eingeleiteten Übertragungen zu (von 18,0 % auf 35,6 %), bei nicht eingeleiteten ab (von 18,0 % auf 13,8%). Sie liegt bei den Einleitungen bei nicht bestätigtem Übertragungsverdacht jetzt bei 10,6 %.

Die kindliche Mortalität konnte bei eingeleiteter Übertragung nicht gesenkt werden (von 14,7 % nur auf 14,5 %). Dagegen ist es bei nicht eingeleiteter Übertragung gelungen, den Prozentsatz von 8,2 auf 3,5 zu senken. Bei Einleitungen wegen nicht bestätigten Übertragungsverdachts liegt die kindliche Mortalitätsrate bei 0,6 %.

Tab. 5: Vergleich der neuen Ergebnisse bei der Übertragung mit denen KÄSEMANNs

Kriterien	im Zeitraum 1942-52	1953-58
Häufigkeit der Übertragung	1,8 %	4,2 %
Häufigkeit der Einleitungen	3,5 %	3,2 %
Von den wegen Ü. eingeleit. Geburten waren		
a) echte Übertragungen	15,0 %	18,5 %
b) keine Übertragungen	85,0 %	81,5 %
Postpartal gesicherte, vorher diagnostizierte Übertragungen	11,3 %	13,2 %
Operationsfrequenz bei		
a) eingeleiteter Übertragung	18,0 %	35,6 %
b) nicht eingeleiteter Übertragung	18,0 %	13,8 %
c) nicht bestätigtem Ü.-Verdacht	erhöht	10,6 %
Kindliche Mortalität bei		
a) eingeleiteter Übertragung	14,7 %	14,5 %
b) nicht eingeleiteter Übertragung	8,2 %	3,5 %
c) nicht bestätigtem Ü.-Verdacht	nicht erhöht	0,6 %

4c 6 Diskussion der Ergebnisse bei der Übertragung.

Zur Einleitung der Geburt kamen 55 postpartal gesicherte Übertragungen. Die Einleitungsversuche waren in 45 Fällen (81,8 %) erfolgreich. Die restlichen 10 Fälle, die auf die Einleitungsversuche nicht ansprachen, gingen als Spätgeburten in der Gruppe der nicht eingeleiteten Übertragungen mit ihren 225 Fällen auf.

Von diesen 45 erfolgreich eingeleiteten waren immerhin 34 Fälle (75,6 %) von besonderen Vorkommnissen betroffen, von den 225 spontan zur Geburt gekommenen Übertragungen dagegen nur 78 Fälle (34,7 %).
In beiden Gruppen waren die Erstgebärenden mit 78,8 % besonderer Fälle bei den eingeleiteten bzw. 44,6 % bei den nicht eingeleiteten Übertragungen stärker betroffen als die Mehrgebärenden (66,7 % bzw. 21,2 %).

Die Operationshäufigkeit war mit 13,8 % (Sectiones allein: 5,3 %) bei den nicht eingeleiteten Übertragungen wesentlich geringer als bei den eingeleiteten Übertragungen, die eine Operationsfrequenz von 35,6 % aufwiesen (Schnittentbindungen allerdings bloß 4,4 %).

Von Geburtskomplikationen weniger betroffen wurden ebenfalls die nicht eingeleiteten Übertragungen. 9,4 % Asphyxien stehen hier 28,9 % bei eingeleiteten, 5,8 % sekundäre Wehenschwächen stehen 26,7 % gegenüber.

Hinsichtlich der Placentar- und Wochenbettperiode erwies sich wiederum die Gruppe der nicht eingeleiteten Übertragungen als günstiger. Wir fanden hier 9,3 % Störungen der Nachgeburtsperiode, 10,4 % Wochenbettstörungen. Demgegenüber war die Placentarperiode bei eingeleiteten Übertragungen in 24,4 %, das Wochenbett in 28,9 % gestört.

Mütterliche Sterblichkeit war bei den Einleitungen nicht zu beobachten. Bei den nicht eingeleiteten Übertragungen

dagegen betrug die mütterliche Mortalität 1,3 %. Die drei Todesfälle stehen jedoch in keinem ursächlichen Zusammenhang mit der Übertragung oder der unterbliebenen Einleitung. Vielmehr verstarb die erste Patientin (Krankenblatt R. H., Nr. 2743/55) an einer embolisch-metastatischen Enzephalitis bei Pyosalpinx, die zweite (H. S., Nr. 1579/58) an einer Verblutung aus einem Ulkus pepticum oesophagi, die dritte (I. S., Nr. 2222/58) an einem paralytischen Ileus nach Sectio abdominalis.

Die kindliche Mortalität lag in der Gruppe der eingeleiteten Übertragungen bei 14,5 %, in der Gruppe der nicht eingeleiteten bei 3,5 %. Es handelt sich jeweils um 8 Fälle.

a) Bei den nicht eingeleiteten wurde in drei Fällen (1276/53, 1088/55 und 44/58) eine Todesursache auch bei der Sektion nicht gefunden, so daß hier die Übertragung direkt angeschuldigt werden muß.
In 3 weiteren Fällen (1628/53, 1805/53 und 1879/54) war der Tod durch pathologisch gesicherte Geburtstraumen zu erklären.
In einem Fall hatte ein Hydrops universalis bei Erythroblastose zum intrauterinen Fruchttod geführt (397/58).
Der letzte Fall schließlich (2917/55) wies eine hochgradige hämorrhagische Diathese unklarer Genese auf.

b) Unter den Todesfällen bei eingeleiteter Übertragung war in einem Fall (2043/58) "die Todesursache nur in der Übertragung zu sehen"; das darf auch für 2 weitere Fälle gelten, bei denen wegen fortgeschrittener Maceration auf eine Sektion verzichtet wurde (1330/56, 199/58).
In zwei Fällen mit hochgradiger Cyanose der inneren Organe (588/54, 2782/54) war eine Todesursache nicht mit Sicherheit aufzufinden; das Kreislaufversagen durfte jedoch auf Grund des pathologischen Substrates und auch der Zeit des Todes eher auf die Übertragung als auf die Geburtsvorgänge bezogen werden.

Ein Todesfall (2432/52) war mit Sicherheit geburtstraumatisch bedingt.
In einem Fall erklärte ein doppelter fester Nabelschnurknoten (1831/56) den Tod.
Endlich wurde in einem Fall (2554/54) die Erlaubnis zur Sektion verweigert.

Fassen wir die 16 Todesfälle bei Übertragung insgesamt zusammen, so ergibt sich eine Letalität von 5,7 %. Von den Todesfällen sind 6 nicht anders als durch die Übertragung selbst, 2 weitere mit einiger Sicherheit durch die Übertragung zu erklären. 50 % der toten Kinder bei der Übertragung gehen also zu deren Lasten.

Demgegenüber entfallen 25 % (4 Fälle) auf die Geburtsvorgänge, wobei besonders bemerkenswert ist, daß bei den eingeleiteten Übertragungen nur ein Fall geburtstraumatisch zu erklären ist. Diese Kinder gelten als besonders leicht geburtstraumatisch zu verletzen; sie werden heute als Hypoxie-Todesfälle gedeutet (125a).

Von den restlichen 25 % konnte in einem Fall der Frage der Todesursache wegen Sektionsverbots nicht nachgegangen werden; in den geklärten drei restlichen Fällen fand man je ein Mal eine Erythroblastose, eine schwere hämorrhagische Diathese und einen doppelten Nabelschnurknoten.

Unter den bei postpartal nicht bestätigtem Übertragungsverdacht eingeleiteten Fällen lag die Erfolgsrate der Einleitung nur bei 58,9 %. Von Besonderheiten waren auch hier die Primiparen mit 42,5 % stärker betroffen als die Pluriparen mit 22,6 %. Die einzelnen Punkte sind hier in folgender Häufigkeit vertreten: Kindliche Mortalität 0,6 %; Operationen 10,6 % (Schnittentbindungen 3,2 %); Asphyxie 10,6 %; sekundäre Wehenschwäche 9,7 %; Störungen der Placentarperiode 7,5 %; Wochenbettstörungen 9,7 %.

Aus dem relativen Überwiegen der kindlichen Todesfälle bei eingeleiteten gegenüber den nicht eingeleiteten Übertragungen wurde der Schluß gezogen (30), daß durch die Verabreichung von Wehenmitteln die Asphyxiegefahr für das Kind erhöht werde. Dieser Auffassung stehen zwei Punkte aus der obigen Analyse entgegen. Erstens haben wir betont, daß bei der Gruppe der eingeleiteten Übertragungen nur einer von 8 kindlichen Todesfällen, bei der Gruppe der nicht eingeleiteten dagegen 3 von 8 durch Geburtsvorgänge oder deren Folgen zu erklären waren. Zweitens wurde bei jenen Fällen, die unter der Fehldiagnose "Übertragung" zur Einleitung kamen, eine kindliche Mortalität von nur 0,6 % beobachtet; diese Zahl aber liegt trotz stattgehabter Einleitung unter dem Klinikdurchschnitt! Wie aber kommt es dann bei gleicher Methodik zu solch verschiedenen Ergebnissen? Einfach dadurch, daß die übertragungsgeschädigte Frucht schon die Strapazen der spontanen Geburtsvorgänge schwerer erträgt als das normal reife Kind, daß sie dann aber den Belastungen, wie sie bei der künstlich entfachten Wehentätigkeit auftreten, umso weniger gewachsen ist. Mit anderen Worten: Die übertragene Frucht ist schon durch die normale Geburt gefährdet; die Einleitung steigert das Risiko aber noch! Dabei dürfte es sich nicht nur um aktive Prozesse handeln, Gefäßkontraktionen, wie R. FAUST sagt, die dann zur Hypoxämie führen, sondern es erscheint eine passive Konstriktion der Uterusgefäße ebenso wahrscheinlich, die in einer Drosselung nicht nur der arteriellen Zufuhr, sondern auch des venösen Rückflusses besteht. Auch die Zirkulationsstörungen in der Placenta selbst, Mitursache der venösen Hyperämie, sind durch den bei forcierter Wehentätigkeit pathologisch erhöhten Uterus-Innendruck ausreichend erklärt, zumal die Leistungsreserve der alternden Placenta sowieso schon eingeschränkt ist (7, 109).

Dem Überwiegen der kindlichen Mortalität bei den eingeleiteten gegenüber den nicht eingeleiteten Übertragungen

steht ein gleiches Verhalten hinsichtlich der Geburtskomplikationen, der Operationshäufigkeit, der Nachgeburts- und der Wochenbettstörungen zur Seite. Wir sind mit anderen (30) der Ansicht, daß es sich hier um eine Erschöpfungsreaktion handelt; es sind doch bei der künstlichen Geburtseinleitung die physiologischen Ruhepausen arg beschnitten zugunsten der Geburtsarbeit.

Insgesamt wird also durch unsere Ergebnisse eine gewisse Gefährdung des Kindes und eine Beeinträchtigung des Partus selbst sowie des postpartalen Verlaufs durch die Übertragung, sei es nur infolge der notwendigen Eingriffe, anerkannt. Wir widersprechen damit Autoren wie KOLONJA, H. A. MÜLLER, NESBITT. Auf der anderen Seite müssen wir aber auch HOSEMANN, MARTIUS, PUDER widersprechen, weil wir in der Übertragung nicht einen für das Kind sehr verhängnisvollen Prozeß sehen können.

Auf Grund unserer Ergebnisse müssen wir feststellen, daß die Geburtseinleitung keineswegs als Therapie der Wahl bei der Übertragung angesehen werden kann. Erstens erweisen sich die Ergebnisse bei eingeleiteter Geburt durchweg als wesentlich schlechter denn die bei nicht eingeleiteter Übertragung, wobei wiederum die Erstgebärenden häufiger von Komplikationen betroffen wurden als die Mehrgebärenden. Folglich sollten zur Einleitung nur schonendste Verfahren Anwendung finden, von der Einleitung sollten Primiparae möglichst ausgeschlossen bleiben. Zweitens aber bewegen sich die Ergebnisse bei den unter der Fehldiagnose "Übertragung" erfolgreich eingeleiteten Fällen in den meisten Punkten, die geringere kindliche Mortalität ausgenommen, nahe bei den Werten der nicht eingeleiteten Übertragungen. Wir müssen demnach gegen eine Geburtseinleitung bei Übertragungsverdacht Bedenken erheben, weil schon die Einleitung selbst den Verlauf der Geburt, der Placentarperiode und des Wochenbetts in einem Maße beeinträchtigt wie

die Übertragung selbst.

Trotzdem gilt KÄSEMANNs Forderung nach einer Verbesserung der Übertragungsdiagnostik nach wie vor. Konnte bei uns die präpartale Übertragungsdiagnostik doch nur unwesentlich von 11,3 % auf 13,2 % Treffer verbessert werden, während andererseits die Häufigkeit der Fehldiagnosen von 85 % nur auf 81,1 % gesenkt werden konnte. Will man indessen zu einer wirksamen Verbesserung der Diagnostik kommen, so wird man die Zeichen nach RUNGE und HEBERER (Entwicklung des Leibesumfangs und des Gewichts) der Terminberechnung zur Seite stellen müssen; dazu wird jedoch eine weitergehende Schwangerenbetreuung nötig sein. Auch Erfahrungen der Zytologie, der Hormonforschung und der Röntgendiagnostik, letztere nur mit großer Zurückhaltung, sollten letztlich zur Verbesserung der präpartalen Übertragungsdiagnostik beitragen können. Die Aussagekraft dieser Verfahren hinsichtlich der Übertragung ist allerdings noch nicht allgemein anerkannt.

4d Ergebnisse der Einleitung wegen Präeklampsie (zu Tab. 6)

Von den 10 Fällen dieser Gruppe waren 7 Primiparae und 3 Pluriparae. 8 Einleitungen (80,0 %) waren erfolgreich, nämlich 5 Primiparae (71,4 %) und alle 3 Pluriparae.

Besonderheiten kamen bei 4 Fällen vor (50,0 % der erfolgreich eingeleiteten), und zwar bei 3 Erstgebärenden (60 %) und einer Mehrgebärenden (33,3 %).

Bei diesen besonderen Fällen fanden sich 2 Asphyxien (25 %), 2 sekundäre Wehenschwächen (25 %), 3 Zangenentbindungen (Operationsfrequenz 37,5 %), 1 unreifes Kind (12,5 %), 4 Störungen der Placentarperiode (50,0 %).

Tab. 6: Ergebnisse der Geburtseinleitung bei Präeklampsie

Fälle	10		
Einleitung erfolgreich	8	=	80,0 %
Versager	2	=	20,0 %
Besondere Fälle	4	=	50,0 %
Geburtskomplikationen			
Asphyxie	2	=	25,0 %
sekund. Wehenschw.	2	=	25,0 %
Operationen			
Forceps	3	=	37,5 %
Kindliche Besonderheiten			
Mortalität	0	=	0 %
unreife Kinder	1	=	12,5 %
Störungen der Placentarperiode	4	=	50,0 %

4e Ergebnisse bei der Einleitung wegen Verdachts auf Infans mortuus (zu Tab. 7)

Dieser Abschnitt umfaßt 17 Fälle (9 Erstgebärende, 8 Mehrgebärende). Davon wurde sämtliche Fälle erfolgreich eingeleitet (100 %).

Dabei kam in einem Fall eine sekundäre Wehenschwäche vor (5,9 %).

Die Operationshäufigkeit lag mit 6 Fällen bei 35,3 %, es gab zwei Entbindungen mittels Kopfschwartenzange (11,8 %) und je eine (5,9 %) durch Sectio, Saugextraktion, ganze Extraktion und Perforation.

Störungen der Placentarperiode ereigneten sich in 4 Fällen (23,5 %), solche des Wochenbetts in einem Fall (5,9 %).

Von den toten Kindern wurde eines als Übertragung, vier in unreifem Zustand geboren mit einem Geburtsgewicht von weniger als 2000 g. In einem Fall kam ein Kind entgegen der präpartalen Diagnose, die ja auch Einleitungsindikation war, lebend und gesund zur Welt.

Tab. 7: Ergebnisse der Geburtseinleitung bei Verdacht auf Infans mortuus

Fälle	17		
Einleitung erfolgreich	17	=	100 %
Geburtskomplikationen			
Sekund. Wehenschw.	1	=	5,9 %
Operationen	6	=	35,3 %
Sectio	1	=	5,9 %
Kopfschwartenzange	2	=	11,8 %
Saugextraktion	1	=	5,9 %
ganze Extraktion	1	=	5,9 %
Perforation	1	=	5,9 %
Kindliche Besonderheiten			
unreife Kinder	4	=	23,6 %
überreife Kinder	1	=	5,9 %
tot geboren	16	=	94,1 %
lebend geboren	1	=	5,9 %
Störungen der Placentarperiode	4	=	23,6 %
Störungen des Wochenbetts	1	=	5,9 %

Einleitungsergebnisse bei den übrigen Indikationen

Die übrigen Indikationen sind zahlenmäßig nur sehr gering vertreten. Eingeleitet finden sich je 2 Fälle von Mißbildungen, Placenta prävia, vorzeitiger Placentalösung, allgemeinen Erkrankungen, sowie 2 Fälle von "Selektiver Einleitung" (Definition S. 2). Je ein Fall wurde eingeleitet unter der Diagnose Rhesusunverträglichkeit, Toxoplasmose, Zwillinge. Bei 6 weiteren Fällen war die Indikation zur Einleitung nicht mehr festzustellen. - Die Ergebnisse dieser Fälle finden Sie in folgender Übersicht zusammengestellt:

Mißbildungen: 2 Fälle, davon eine Totgeburt nach Perforation, ein exitus post partum bei lebensunfähigem Kind.

Placenta prävia: 2 Fälle, dabei eine Sectio wegen Blutung, im zweiten Fall Unreife, exitus post partum, Atonie.

Vorzeitige Placentalösung: 2 Fälle, beides Totgeburten.

Allgemeinerkrankungen: 2 Fälle, eine glatte Geburt, eine Zangenentbindung nach sekundärer Wehenschwäche

Indikation unbekannt: 6 Fälle; außer einer sekundären Wehenschwäche mit Forceps und folgender Atonie, einer Asphyxie und einer Endometritis post partum keine Besonderheiten.

Selektive Einleitung: 2 Fälle, wobei eine Extraktion des Kindes wegen Asphyxie nötig wurde und im anderen Fall bei unerkannter Zwillingsgravidität eine sekundäre Wehenschwäche auftrat.

Rh-Unverträglichkeit: ein Fall, komplikationslos.

Toxoplasmose: ein Fall, dabei Forceps wegen Asphyxie.

Zwillinge: ein präpartal diagnostizierter Fall, bei dem der Einleitungsversuch nicht erfolgreich war.

Operationsfrequenz bei eingeleiteten Geburten (zu Tab. 8)

Die bei bestätigtem Übertragungsverdacht eingeleiteten Fälle hatten eine Operationshäufigkeit von 29,7 % der Gesamtgruppe (11 von 37 Fällen); unter den 55 eingeleiteten, postpartal als Übertragungen gesicherten Fällen kam es insgesamt zu 16 Operationen (29,1 %).

Mit 6,3 % (10 von 158 Fällen) waren die wegen nicht bestätigten Übertragungsverdachts eingeleiteten Fälle weitaus seltener betroffen.

Zum Vergleich sei auch hier auf die nicht eingeleiteten Übertragungen hingewiesen, bei denen die Operationsfrequenz bei 13,8 % lag (31 von 225 Fällen).

Weiter müssen genannt werden die 15,5 % beim vorzeitigen Blasensprung (18 von 116 Fällen) und die 30,0 % bei der Präeklampsie (3 von 10 Fällen).

Die höchste Operationsfrequenz des statistisch verwertbaren Materials hatte aber mit 35,3 % (6 von 17 Fällen) die Gruppe "Infans mortuus".

Ein durchgehendes Überwiegen der Pluriparen oder der Primiparen konnte hinsichtlich der Häufigkeit der operativen Eingriffe nicht nachgewiesen werden. Es überwogen beim bestätigten und beim nicht bestätigten Übertragungsverdacht, bei der primären Wehenschwäche und beim vorzeitigen Blasensprung die Primiparen, bei der Präeklampsie und beim Infans mortuus die Pluriparen.

Die übrigen Indikationen sind mit so wenigen Fällen vertreten, daß auf ihre Aufzählung hier verzichtet werden darf. Die entsprechenden Angaben finden sich indessen in Tabelle 8.

Auf die Gesamtzahl der 557 eingeleiteten Geburten bezogen, entsprechen die 74 notwendig gewordenen operativen Eingriffe einer Operationsfrequenz von 12,3 %.

Tab. 8: Operationsfrequenz bei eingeleiteten Geburten

Indikationen	Fälle	in %
Bestät. Übertr.verd.	11/37	29,7
Nicht best. " "	10/158	6,3
Prim.Wehenschwäche	19/200	9,5
Vorz.Blasensprung	18/116	15,5
Präeklampsie	3/10	30,0
Infans mortuus	6/17	35,3

Häufigkeit der Nachgeburtskomplikationen bei den Einleitungen (zu Tab. 9)

Von Nachgeburtskomplikationen wurden die wegen bestätigten Übertragungsverdachts eingeleiteten Fälle in 29,7 % (11 von 37 Fällen), die wegen nicht bestätigten Übertragungsverdachts eingeleiteten in 4,4 % (7 von 158), die nicht eingeleiteten Übertragungen in 9,3 % (21 von 225 Fällen) betroffen.

Die primäre Wehenschwäche war mit 7,5 % belastet (15 von 200 Fällen), der vorzeitige Blasensprung mit 11,2 % (13 von 116 Fällen), die Präeklampsie mit 40,0 % (4 von 10), die "Infans mortuus"-Gruppe mit 23,5 % (4 von 17 Fällen).

Das Verhalten der Primi- und der Pluriparen ist auch hinsichtlich der Nachgeburtskomplikationen uneinheitlich.

Die Angaben über die übrigen Indikationen, bei denen Störungen der Nachgeburtsperiode vorkamen, sind der Tabelle zu entnehmen.

Tab. 9: Nachgeburtskomplikationen bei Einleitungen

Indikationen	Fälle	in %
Bestät. Übertr.Verd.	11/37	29,7
Nicht best. " "	7/158	4,4
Primäre Wehenschw.	15/200	7,5
Vorz.Blasensprung	13/116	11,2
Präeklampsie	4/10	40,0
Infans mortuus	4/17	23,5
Placenta prävia	1/2	50,0
Vorz. Placentalösung	1/2	50,0
Allg. Erkrankungen	1/6	16,7

Mütterliche Mortalität.

Bei keinem der Fälle mit Einleitung der Geburt war der Tod einer Mutter zu beklagen.
Dagegen fanden sich unter den 225 Fällen nicht eingeleiteter, sondern spontan zur Geburt gekommener echter Übertragungen drei Fälle mit Verlust der Mutter.

Hier die Kasuistik der mütterlichen Mortalität:

Fall 1: 2743/55 R. H. 26jährige Primipara, Ehefrau.
Gynäkologische und allgemeine Anamnese waren unauffällig.
Letzte Periode am 3.5.55. Am 24.2.56 kam es zur Spontangeburt eines asphyktischen Mädchens, das Zeichen der Übertragung aufwies.
Die Aufnahme war mit gesprungener Blase und ohne Wehen erfolgt. Der Zeitpunkt des Blasensprungs war nicht zu ermitteln. Eine Stunde nach Aufnahme setzten spontan Wehen ein.
Austrittszeit: 2 h 55'; Nachgeburtszeit: 10'.
Die Placenta folgte spontan und war mit Eihäuten vollständig.

Nach zunächst normalem Wochenbett traten am 8. Tag post partum hohe Temperaturen und starker Spontanschmerz im linken Unterbauch auf. Gynäkologischer Befund: Adnextumor links. Drei Tage später setzten stärkste Kopfschmerzen ein, das Fieber ging in eine Continua über. Auf massive antibiotische Behandlung keine Beeinflussung des Bildes. Vielmehr folgten am 12.3. Benommenheit und Hemiparese rechts, am 13.3. tiefe Bewußtlosigkeit. Am 14.3. verstarb die Patientin.

Sektionsbefund:
Grundkrankheit: Pyosalpinx, parametraner Abszeß, Zustand post partum.
Todesursache: Embolisch-metastatische Enzephalitis, Status septico-toxicus.

Als Ursache der -aszendierenden- Infektion darf der vor-

zeitige Blasensprung angesehen werden. Ein Zusammenhang mit der Übertragung war nicht nachzuweisen.

Fall 2: 1579/58 H. S., 32jährige Erstgebärende, Ehefrau.

Zur Anamnese: 1942 Unterleibsoperation (Vorfall)
1943 Lues; kurmäßige Behandlung.
Letzte Periode: 13.11.1957; am 13.9.58 Schnittentbindung; das dabei entwickelte Kind, ein Mädchen, wies Übertragungszeichen auf.

Anlaß zur Aufnahme am 12.9. war eine Präeklampsie (Esbach 6 ‰). Wegen protrahierten Geburtsverlaufs (Geburtsdauer 56 Std. 54') Entbindung durch Sectio. Postpartal kam es zunächst zu zwei eklamptischen Anfällen, am Folgetag zu einem Kollaps, der mit Infusionstherapie und Decortin nicht zu beherrschen war. Am 15.9. trat schließlich der exitus letalis ein.

Sektionsbefund:
Diagnose: Zustand nach Sectio caesarea; ulcus pepticum oesophagi.
Todesursache: Verblutung aus dem Ulkus der Schleimhaut des Ösophagus.
Für die eklamptischen Krämpfe wurde, von einer leichten "Gestationsnephrose" abgesehen, kein morphologisches Substrat gefunden.
Der Kollaps war auf eine massive intestinale Blutung (Mageninhalt: 1000 ml geronnenen Blutes!) aus einem histologisch gesicherten Ulcus pepticum oesophagi zurückzuführen.
Ein Zusammenhang mit der Übertragung war nicht nachzuweisen.

Fall 3: 2222/58 I. S., 28jährige Primipara.

Zur Anamnese: 1949 Unterleibsoperation (Ovarialzyste)
Letzte Periode: Ende Januar 58. Partus am 18.11.58 durch

Sectio; das Kind, ein Mädchen, wies Übertragungszeichen auf.
Wegen fraglich gesprungener Blase und wegen Hypertonie kam die Patientin zur Aufnahme. Sectio war nach Fieber sub partu und protrahiertem Geburtsverlauf (3 Tage, 4 Std. und 30 Min!) indiziert.
Zwei Tage post sectionem kam es zu einem paralytischen Ileus mit Blähbauch. Infusionstherapie. Bis zum 22.11. war das Abdomen kaum beeinflußt; neu wurde jetzt der Verdacht auf einen Lungeninfarkt geäußert. Der Tod trat dann am 23.11. im Kreislaufversagen ein.

Sektionsbefund:
Grundkrankheit: Zustand nach Sectio abdominalis; paralytischer Ileus.
Todesursache: Zwerchfallhochstand, Herz-Kreislauf-Versagen.
Epikrise: Der Tod wird einerseits durch die Weitstellung der peripheren Strombahn infolge der Retention toxischer Zerfallsprodukte erklärt, andererseits durch die Hochdrängung des Zwerchfells und die dadurch bedingte Abknickung der Herzgefäßachse im Sinn des Roemheld-Syndroms. Für den klinischen Verdacht eines Lungeninfarkts fand sich kein morphologischer Anhalt.
Ein direkter Zusammenhang mit der Übertragung war nicht nachweisbar.

Zur Frage der mütterlichen Mortalität kann zusammenfassend folgendes festgestellt werden:

1. Unter der Gesamtzahl der bearbeiteten Fälle fanden sich drei mütterliche Todesfälle.
2. Diese drei mütterlichen Todesfälle stehen in der Ordnungsgruppe der "echten, aber nicht eingeleiteten Übertragungen;

3. Ein Zusammenhang zwischen den drei Fällen und ihrer Ordnungsgruppe besteht indessen nicht. Vielmehr wurden als Todesursachen erkannt
   a) eine embolische Enzephalitis, metastasierend aus einer Pyosalpinx nach vorzeitigem Blasensprung (Fall 1),
   b) eine Verblutung aus einem Ulkus pepticum oesophagi (Fall 2) ohne Zusammenhang mit dem Partus,
   c) ein Herz- und Kreislaufversagen (Fall 3), das bei paralytischem Ileus und Zwerchfellhochdrängung als Operationsfolge anzusehen ist. Die Operation war allerdings im Gefolge einer Übertragung mit Wehenschwäche und Fieber unter der Geburt notwendig geworden.
4. Bei den Geburtseinleitungen verloren wir keine Mutter.

Kindliche Mortalität

A. Bei Übertragungen ohne Einleitung

Nr. des Krkblatts	Geschl.	Geb.-Gew.	Geb.-Länge	Geb.-Dauer	Todestag	Sektionsbefund
1276/53 22 J, Ip	weibl.	3150	52	8 16	sub Partu	leichte Übertragung, totale fetale Atelektasen, allgem. venöse Hyperämie, offene fetale Blutwege, Zweilappung der rechten Lunge
1628/53 22 J, Ip	männl.	3100	54	40 20	sub partu	Dehiscenz der Durablätter am Übergang vom Tentorium zur Falx mit Blutung in die Schädelhöhle. Blutfülle mit Autolyse der inneren Organe. Offenes Foramen ovale, offener Ductus Botalli. Fetale Atelektase der Lungen. Keine Mißbildungen
1805/53 27 J, Ip	männl.			28 43	1 Std. post part.	Einriß des Tent. cerebelli am Übergang zur Falx cerebri, flüssiges Blut in der Schädelhöhle. Offenes Foramen ovale, offener Ductus Botalli, muskelkräftiger rechter Ventrikel. Emphysem der Kuppen und Vorderränder der Lungenlappen. Keine Mißbildung
1879/54 34 J, III	männl.	4550	56	12 42	3. Tag	Übertragung. Geburtstraumatische petechiale Blutungen (Hirnstamm, Kleinhirn, Pons, Medulla), Thrombose der V. magna cerebri und der V. terminalis. Diffuse vasoneurotische Schleimhautblutung im Magen-Darm-Trakt. Blutaspiration in beiden Lungen. Insuffizienz des kleinen Kreislaufs.

A. Bei Übertragungen ohne Einleitung der Geburt (Fortsetzung)

Nr. des Krkblatts	Geschl.	Geb.-Gew.	Geb.-Länge	Geb.-Dauer	Todestag	Sektionsbefund
1088/55 36 J, IIp	männl.	3440	50	9h30'	10 Std. post part.	Akute starke Cyanose des Gehirns. Mangelhafte Entfaltung und Belüftung der Lungen bei gleichzeitiger starker Hyperämie. Geringe (verschluckte) Blutmengen im Magen. Keine Mißbildungen. Keine Lues.
2917/55 37 J, IVp	männl.	5320	59	14h09'	3. Tag	Hochgradige hämorrhagische Diathese unklarer Genese. Akute Cyanose aller inneren Organe. Weit offener Ductus Botalli mit kirschkerngroßem Ductusaneurysma; offenes Foramen ovale; Dilat. bd. Herzkammern. Akutes Ödem der Leber. Randemphysem der Lungen; geringe Tracheobronchitis.
44/58 28 J, IIp	weibl.	3460	54	4h20	ante pt.	Hochgradige Cyanose der Haut, des Cerebrum und der inneren Organe. Zeichen der inneren Erstickung. Lungenatelektase. Waschfrauenhände.
397/58 29 J, IVp	männl.	4720	59	13h50	ante partum	Übertragene Totgeburt mit Maceration II, Hydrops universalis bei Erythroblastose, starke Fäulniserscheinung an sämtlichen Organen.

B. Bei Übertragungen mit Einleitung der Geburt (Fortsetzung)

Nr. d. Krk.	Geschl.	Geb.-Gew.	Geb.-Länge	Geb.-Dauer	Todestag	Sektionsbefund
199/58 43 J, Ip	weibl.	3890	54	10h34'	ante part.	Keine Sektion (Maceration III).
2043/58 40 J, Ip	männl.	4420	56	19h16	ante part.	Zeichen des intrauterinen Fruchttodes. Allgemeine Zyanose der inneren Organe. Lungen nicht beatmet. Todesursache nur in der Übertragung zu sehen.

C. Bei Geburtseinleitung unter der Fehldiagnose "Übertragung"

1040/57 27 J, Ip	männl.	4060	55	20h05	nach 3'	Kind reif; Cerebrum nicht verletzt. Asphyxie infolge angeborenen schlitzförmigen Defekts im Zwerchfell, durch den Milz, und Darm in die linke Thoraxhälfte getreten waren (falsche Zwerchfellhernie). Linke Lunge komprimiert, rechte atelektatisch.

B. Bei Übertragungen mit Einleitung der Geburt

Nr. d. Krk.	Geschl.	Geb.-Gew.	Geb.-Länge	Geb.-Dauer	Todestag	Sektionsbefund
2432/52 25 J, Ip	weibl.	3000	52	25h35'	sub partu	Zeichen der Überreife. Erweichungen und Blutungen unter der Arachnoidea. Mekoniumhaltiges Fruchtwasser in der Trachea. Kein Anhalt für Lues oder Mißbildungen.
588/54 29 J, Ip	männl.	3250	52	- Sectio	12. Tag	Hochgradige Cyanose aller inneren Organe. Stauungsmilz und Stauungsleber. Offenes Foramen ovale, weit offener Ductus Botalli. Keine cerebralen Veränderungen.
2554/54 27 J, Ip	männl.	2700	49	36h37	ante pt.	Keine Sektion
2782/54 27 J, Ip	weibl.	3090	56	11h57	21 Std. post pt.	Hochgradige, akute Zyanose des Gehirns, akute Zyanose aller inneren Organe. Schlaffe Dilatation beider Herzkammern.
1330/56 39 J, IVp	männl.	3720	51	2h40	ante pt.	Keine Sektion (Macerierte Frucht).
1831/56 38 J, IIp	weibl.	3260	52	4h40	sub partu	Keine Sektion (Doppelter fester Nabelschnurknoten).

K i n d l i c h e M o r t a l i t ä t

D. Bei Einleitungen wegen vorzeitigem Blasensprung

Nr. d. Krk.	Geschl.	Geb.-Gew.	Geb.-Länge	Geb.-Dauer	Todestag	Sektionsbefund
2358/52 38 J,IIIp	männl.	1400	40	3h45'	1. Tag	Keine Sektion (Frühgeburt)
28/53 24 J, Ip	weibl.	--	35	23h25	Minuten	Keine Sektion (Frühgeburt, Anencephalus)
1276/53 22 J, Ip	weibl.	3150	52	8h16	sub partu	Übertragung. Totale fetale Atelektasen. Allgemeine venöse Hyperämie. Offene fetale Blutwege. Zweilappung der rechten Lunge. Keine Zeichen einer angeborenen Krankheit.
340/54 32 J, IIp	weibl.	2720	50	3h00	sub partu	Keine Sektion (Querlage)
436/54 28 J, Ip	männl.	3050	51	28h35	sub partu	Keine Sektion
2010/54 30 J, IVp	männl.	3000	50	19h0(	sub partu	Keine Sektion
2457/57 20 J, Ip	männl. männl.	1530 2000	41 46	6h37	am 3. Tag sub partu	Zeichen der Unreife. Ateminsuffizienz und Herzversagen Keine Sektion (Frühgeburt) infolge Bronchopneumonie und toxischer Herzmuskelschädigung

E. Bei Geburtseinleitungen wegen Placenta praevia

Nr. d. Krk.	Geschl.	Geb.-Gew.	Geb.-Länge	Geb.-Dauer	Todestag	Sektionsbefund
560/53 34 J, III	weibl.	930	36	11h00	sub partu	Keine Sektion (Frühgeburt)
57/58 37 J,IVp	weibl.	1160	37	2h25	sub partu	Keine Sektion (Frühgeburt)

F. Bei Einleitungen wegen vorzeitiger Placentalösung

171/53 32 J, Ip	männl.	1200	37	5h28'	sub partu	Keine Sektion (Frühgeburt)
1607/53 39 J, IIp	männl.	2030	46	8h05'	sub partu	Keine Sektion (typ. Frühgeburt)

G. Bei Einleitungen wegen bekannter kindlicher Mißbildungen

326/54 26 J, IIp	weibl.	1210	36	5h01'	7 Min	Keine Sektion (Anencephalus, der bereits ante partum durch Rö-Bild bekannt war).
1151/54 28 J	weibl.	5200	50	3h51'	sub partu	Hydrocephalus; keine Sektion (Pränatale Diagnose aufgrund des klin. Befundes und der Geburtsanamnese der Mutter)

Kindliche Mortalität bei eingeleiteten Geburten; nach Indikationen (zu Tab. 10)

Die höchste kindliche Mortalität wurde bei den Einleitungen wegen bestätigten Übertragungsverdachts gefunden; sie liegt bei 14,8 %. Demgegenüber sind die Einleitungen bei nicht bestätigtem Übertragungsverdacht nur mit 0,6 % kindlicher Mortalität betroffen, einem Wert also, der dem Normalen entspricht und also nicht belastend ist. Vergleichend sei hier noch angeführt die Verlustziffer bei nicht eingeleiteten Übertragungen; sie betrug 3,5 %. - Alle diese Fälle wurden bereits im Rahmen der Diskussion zur Übertragung ausführlich besprochen.

Einen bedeutenden Verlust hatten wir auch beim vorzeitigen Blasensprung: 7,1 %! In einem der 8 Fälle mußte eine Übertragung als Todesursache angesehen werden (12,5 %). Die anderen 87,5 % gingen zu Lasten des Vorzeitigen Blasensprungs selbst, der fünf mal zu einer Frühgeburt, zweimal zu protrahierter Geburtsdauer bei reifem Kind geführt hat. Ein Zusammenhang mit der Geburtseinleitung konnte bei dieser Gruppe ausgeschlossen werden.

Auch die übrigen 6 kindlichen Todesfälle stehen in keinem Zusammenhang mit der Einleitung. Die jeweils zwei Fälle kindlicher Mortalität bei Einleitung wegen Placenta prävia, vorzeitiger Placentalösung und kindlicher Mißbildung sind rein vom pathologischen Vorgang bzw. vom pathologisch-anatomischen Substrat her zu erklären.

Tab. 10: Kindliche Mortalität bei Einleitung

Indikation	Mortalität in %
Bestät.Übertr.verd.	14,8
Nicht bestät. "	0,6
vorzeit.Blasensprung	7,1
vorzeit.Placentalösung	100,0
Placenta prävia	50,0
Mißbildungen	100,0
Übertragung ohne Einl.	3,5

Prozentual waren die Mehrgebärenden von der kindlichen Mortalität durchweg wenig stärker betroffen als die Erstgebärenden. So waren es beim bestätigten Übertragungsverdacht 11,1 % gegenüber 10,7 %; beim nicht bestätigten Übertragungsverdacht 1,2 % gegenüber 0 %; beim vorzeitigen Blasensprung 10,4 % gegenüber 5,9 %. Aus diesen geringen Unterschieden läßt sich jedoch nicht eine größere Gefährdung der Kinder bei Mehrgebärenden ableiten.

Die in der Tabelle nicht genannten Indikationen, ausgenommen die "Infans mortuus"-Gruppe, waren ohne Kindsverluste.

Zusammenfassung

Die Arbeit umfaßt Indikationen, Methodik und Ergebnisse der Geburtseinleitung an der Frauenklinik der Freien Universität Berlin in der Städtischen Frauenklinik Charlottenburg in den Jahren 1953 bis 1958.

Im literarischen Teil werden zunächst die Indikationen zur Geburtseinleitung aus mütterlichem und kindlichem Interesse genannt.

Es folgt die Darstellung der neuen Theorien zur Wehenphysiologie und Wehenpathologie, unter besonderer Berücksichtigung der Übertragung und der primären Wehenschwäche, sowie der Methoden der Tokometrie.

Der klinische Teil beginnt mit der Vorstellung des Materials, an die sich die Aufzählung der einzelnen Gruppen der an unserer Klinik vorgekommenen Indikationen und deren Häufigkeit anschließt.

Es war anzunehmen, daß eine Geburtseinleitung am ehesten bei der primären Wehenschwäche und beim vorzeitigen Blasensprung erfolgreich verlaufen würde. Diese Annahme wurde durch unsere Ergebnisse bestätigt. Aus diesem Grunde sind die Kapitel "Primäre Wehenschwäche" und "Vorzeitiger Blasensprung" dem Zentralthema, der Übertragung, vorangestellt.

Die Untersuchungen hinsichtlich der Ergebnisse der Geburtseinleitung erstrecken sich -außer auf die Erfolgsrate- auf den Geburtsverlauf, auf kindliche Merkmale, auf Störungen der Placentarperiode und des Wochenbetts. Die Ergebnisse sind in Tabellen aufgeführt, die jeweils einzeln betextet sind.

Die Arbeit gilt, wie schon betont, wesentlich den Beziehungen der Übertragung und der Einleitung zueinander. Dazu werden als wichtigste Ergebnisse folgende herausgearbeitet:

1. Eine Gefährdung des Kindes durch die Übertragung ist gegeben.
2. Die Gefährdung des kindlichen Lebens abzuwenden gelingt jedoch durch die Geburtseinleitung nicht.
3. Die Einleitung trägt vielmehr durch den Stress auch schonender Verfahren zu einer Steigerung der Mortalität bei.
4. Die Häufigkeit der Geburts-, Nachgeburts- und Wochenbettskomplikationen steigt nach Einleitung steil an. Stärker betroffen sind die Erstgebärenden. Deshalb sollte man bei der Indikationsstellung zur Einleitung bei Erstgebärenden besondere Zurückhaltung zeigen.
5. Die Einleitung selbst belastet die Ergebnisse ähnlich stark wie die Übertragung allein. Daher muß eine weitere Verbesserung der präpartalen Übertragungsdiagnostik und eine Verminderung der Einleitungen angestrebt werden.

L I T E R A T U R - V E R Z E I C H N I S

1 Aburel, E., Mirescu, A. und Elias, P.:
Geburtseinleitung durch wehenerregende intersegmentoovulare Tropfinfusionen (Verfahren nach Aburel-Elias);
Obst. si Ginecol. 4, 283-289 (1956)
Ref. in Ber. Gyn. 61, 258 (1957)

2 Ashölter, C.:
Zur medikamentösen Geburtseinleitung;
Med. Klin. 1955, 785-786

3 Bancroft-Livingston, G. and Neill, D. W.:
Studies in prolonged pregnancy. Par I.
Cord blood oxygen levels at delivery;
J. Obst. (London) 64, 498-503 (1957)

4 Beck, L.:
Untersuchungen über die Durchblutung der Gebärmutter mit Hilfe von Natrium 24;
Geburtsh. und Frauenheilk. 19, 54 (1959)

5 Beller, F. K. und Goebelmann, U.:
Untersuchungen über die Serumoxytocinase
(Vortrag 32. Vers. Dtsch. Ges. Gynäk., Ffm. 1958);
Geburtsh. und Frauenheilk. 19, 171 (1959);ref.

6 Bengtsson, L. Ph.:
Beziehungen zwischen Progesteron und Erhaltung der menschlichen Schwangerschaft;
(Vortrag 32. Vers. Dtsch. Gs. Gynäk., Ffm. 1958);
Geburtsh. und Frauenheilk. 19, 167 (1959); ref.

7 Boniver, G.:
L'attività respiratoria della Placenta nella gravidanza prolungata;
Acta paed. lat. (Reggio Emilia) 10, 414-417 (1957)
Ref. in Ber. Gyn. 64, 45 (1958)

8 Bortth, R. et Stamm, O.:
Les Taux urinaires de l'oestriol et du prégnandiol dans la grossesse prolongée;
Bull. Féd.Soc.Gyn.Obst. 9, Suppl., 130-132 (1957)

9 Breitner:
Untersuchungen über die Östrogenausscheidung;
Arch. Gynäk. 195, 258-298 (1954)

10 Bruine, T. L. A. de:
L'utilisation d'une solution hypertonique de chlorure de sodium pour combattre l'inertie utérine; (1957)
Bull.Coc.Rov.Belge Gyn.Obst.,N.S. 27, 414-425

11 Burger, K.:
Zusammenhänge zwischen dem Stand der Portio vaginalis und Übertragung;
Geburtsh. und Frauenheilk. 13, 97 (1953)

12 Candiani, G. B. e Marazzini, F.:
Il Trattamento insulinico in alcune distocie dinamiche;
Ann. Ostetr. 76, 960-990 (1954)
Ref. in Ber. Gyn. 56, 331 (1955)

13 Cantarow, J. H.:
Planned rapid labor. Elective induction of labor by intravenous Pitocin following caudal anaesthesia;
Obst. and Gynecol. 4, 213-216 (1954)

14 Carey, H. M.:
An improved technique for the induction of labour;
J. Obst. (London), N. S., 61, 59-68 (1954)

15 Carreras, L. e Milani, L.:
Quadri colpocitologico nella gravidanza protratta. Nota I;
Quad. Clin. Ostetr. 12, 227-232 (1957)
Ref. in Ber. Gyn. 63, 110 (1957)

16 Charpenter, F., Cohen, M., Comah, H.I. and Plotkin, D.:
Pitocin induction in pregnancy complicated by acute poliomyelitis;
Amer. J. Obstetr. 67, 663-666 (1954)

17 Cibils, L. A., Pose, S. V. and Zuspan, F. P.:
Effect of L-norepinephrine infusion on uterine contractility and cardiovascular system;
Amer. J. Obstetr. Gynec. 84, 307-317 (1962)

18 Clerck, P. de:
Culture de placenta humain et sécrétion d'oestrogènes;
Bull. Féd. Soc. Gyn. Obst. 9, Suppl., 31-32 (1957)

19 Colina, C. E. de la:
Consideraciones sobre inducción del parto;
Obstetr. y. Ginec. Latino Amer.10, 122-128 (1952)
Ref.in Ber.Gyn. 50, 161 (1953)

20 Cretius, K.:
Energiereiche Phosphate in der menschlichen Uterusmuskulatur;
in: Fortsch. Geburtsh. Gynäk. vol 7, pp 29-42
(S. Karger, Basel/New York 1958)

21 Cretius, K.:
Kollagengehalt der Uterusmuskulatur;
(Vortrag 32. Vers.Dtsch. Ges. Gynäk.,Ffm.1958);
Geburtsh. und Frauenheilk. 19, 167 (1959); ref.

22 Cunningham, W. D.:
A methode of induction of labor in preeklamptic toxaemia and hypertension of pregnancy;
Med. J. Austral. 1954, I, 904-907
Ref. in Ber. Gyn. 54, 248 (1954)

23 Daichmann, I. and Pomerance, W.:
Elective induction of labor;
Amer. J. Obstetr. 66, 88-99 (1953)

24 Dill, L. V. and Chantry, J.:
Effect of relaxin on normal labour;
J. Amer. med. Assoc. 167, 1910-1912 (1958)

25 Döhmann, H.-J.:
Übertragung infolge tiefsitzender Gürtelplacenta;
Zbl. Gynäk. 79, 1901-1905 (1957)

26 Dolff, K.:
Zur Differentialdiagnose verschiedener Übertragungsformen (Vortrag 29. Vers. Dtsch. Ges. Gynäk.,1953);
Arch. Gynäk. 183, 604-606 (1953)

27 Dolff, K.:
Ein Jahr Geburtshilfe ohne medikamentöse Wehenmittel in der Eröffnungs- und Austreibungsperiode;
Zbl. Gynäk. 79, 1128-1135 (1957)

28 Dolff, J.J.C.:
Geburtseinleitung;
Almanach für die Frauenheilkunde 1961,
Hrsg.: F. v. Mikulicz-Radecki
J. F. Lehmanns Verlag München

29 Faris, I. B. and Kahlenberg, B.:
Intravenous pitocin by the drip methode in the induction of labor;
J. Obstetr. (London), N. S., 61, 96-102 (1954)

30 Faust, R.:
Zur Diagnose und Therapie der Schwangerschafts-übertragung;
Inaugural-Diss.; F. U. Berlin; 1962

31 Fisher, O. D.:
Influence of selective induction of labour on mortality in haemolytic disease of newborn;
Brit. Med. J. Nr. 5019, 615-617 (1957)

32 Fuhrmann, K.:
Über die Wirkung des Follikelhormons auf die eiweißspaltenden Fermente der Uterusmuskulatur (Vortrag 32. Vers. Dtsch. Ges. Gynäk. Ffm. 1958);
Geburtsh. und Frauenheilk. 19, 167 (1959);ref.

33 Fulsher, R. W.:
Intravenous Pitocin drip induction of labor in preeclampsia. Report of 5 cases;
West. J. surg. etc. 62, 231-234 (1954)
Ref. in Ber. Gyn. 53, 123 (1954)

34 Geisendorf, W.:
Grossesse prolongée et provocation de l'accouchement;
Bull. Féd. Soc. Gyn. Obst. 4, 42-46 (1952)

35 Gibberd, G. F.:
The choice between death from postmaturity and death from induction of labour;
Lancet 1958, I, 64-66

36 Gsell, M. et Rosenblatt, R.:
La cytologie vaginale dans la grossesse prolongée;
Bull. Féd. Soc. Gyn. Obst. 9, 122-129 (1957)

37 Guggisberg, H.:
Wehen und Wehenstörungen;
in: Seitz-Amreich; biol. u. Pathol. des Weibes;
VIII, pp 91-240 (2. Aufl. 1951)

38 Haufrect, F.:
Induction of labour by exercice;
Obstetr. and Gynecol. 7, 462-465 (1956)

39 Hasselbach, W. und Ledermair, O.:
Die kontraktilen Proteine der Skelett- und Uterusmuskulatur;
in: Fortschr. Geburtsh. Gynäk. vol. 7, pp 15-28
(S. Karger, Basel/New York 1958)

40 Heberer, H.:
Diskussionsbemerkungen zum VI. Hauptbericht der 29. Vers. Dtsch. Ges. Gynäk., MÜ. 1953;
Arch. Gynäk. 183, 593-594 (1953)

41 Higgins, L. G.:
Prolonged pregnancy (partus serotinus);
Lancet 1954, II, 1154-1156

42 Hörmann, C.:
Neue Gesichtspunkte zur Ursache des intrauterinen Fruchttodes (31. Vers. Dtsch. Ges. Gynäk., 1956);
Arch. Gynäk. 189, 168-177 (1957)

43 Hoff. F. und Bayer, R.:
Zum Mechanismus des Geburtseintritts;
Zbl. Gynäk. 75, 1-11 (1953)

44 Hofmeister, F.J., Gorthey, R.L. and Oliger, J.K.:
Thrombocytopenic purpurea related to the induction ol labour;
Amer. J. Obstetr. 72, 594-598 (1956)

45 Hosemann, H.:
Normale und abnormale Schwangerschaftsdauer;
in: Seitz-Amreich: Biologie und Pathologie des Weibes; VIII; pp 828-867; 2. Aufl. 1952

46 Hosemann, H.:
Die Behandlung der Übertragung;
in: Seitz-Amreich: Biologie und Pathologie des Weibes; VIII, pp 868-899; 2. Aufl. a 1952

47 Hosemann, H.:
Depot-Strychnin als Wehenmittel;
Geburtsh. und Frauenheilk. 12, 435-443 (1952)

48 Huber, R.:
Der Wehenreflex;
Z. Geburtsh. 145, 10-27 (1955)

49 Huber, R.:
Geburtseinleitung mit dem Verweilkatheter;
Zbl. Gynäk. 77, 540-546 (1955)

50 Huber, R.:
Zur Frage nach dem "pacemaker" am menschlichen Uterus;
in: Fortsch. Geburtsh. Gynäk. vol. 7, pp 99-110 (S. Karger, Basel/New York 1958)

51 Huber, R.:
Einige neuere Ergebnisse der Uterusphysiologie;
Geburtsh. und Frauenheilk. 18, 378-379 (1958)

52 Huber, R.:
Wie wirkt sich der Blasensprung geburtsphysiologisch aus?
Z. Geburtsh. 148, 121-136 (1957)

53 Hukill, E. L.:
Elective induction of labour using Pituitrin;
Amer. J. Obstetr. 70, 972-982 (1955)

54 Jeffcoate, T. N. A. and Wilson, J. K.:
The effect of hydergine on uterine action;
Lancet 1955, I, 1187-1191

55 Jung, H.:
Über die elementaren Größen der Erregungswelle am Uterus und ihre Änderung unter Oxytocineinfluß;
Pflügers Arch. 265, 342-347 (1957)

56 Jung, H.:
Über die Elektrophysiologie der Uterusmuskulatur;
in: Fortschr. Geburtsh.Gynäk.vol. 7, pp 4-14
(S. Karger, Basel/New York 1958)

57 Jung, H.:
Die Bedeutung des Membranpotentials der Uterusmuskelzelle für die Erregung und Erregbarkeit;
(Vortrag 32. Vers. Dtsch. Ges. Gynäk., Ffm. 1958)
Geburtsh. und Frauenheilk. 19, 166 (1959); ref.

58 Käsemann, W.:
Medikamentöse Geburtseinleitung bei Übertragung
(Vortrag 29. Vers. Dtsch. Ges. Gynäk., Mü. 1953)
Arch. Gynäk. 183, 601-604 (1953)

59 Käsemann, W.:
Ein Beitrag zur Frage: Geburtseinleitung oder konservatives Verhalten bei übertragener Schwangerschaft;
Geburtsh. und Frauenheilk. 13, 409-420 (1953)

60 Kalkschmid, W.:
Klinische Erfahrungen mit Follikelhormon als Wehenmittel;
Arch. Gynäk. 183, 542-545 (1953)

61 Kalkschmid, W.:
Die Follikelhormonbehandlung der Übertragung;
Arch. Gynäk. 190 154-178 (1957)

62 Kaiser, R. und Will, I.:
Das Verhalten der Ovarialhormone bei der Übertragung;
Arch. Gynäk. 184, 159-180 (1953)

63 Keetel, W.C., Randall, J. H. and Donnelly, M.M.:
The hazards of elective induction of labour;
Amer. J. Obstetr. 75, 496-510 (1958)

64 Kelsall, G. A. and Vos, G. H.:
Premature induction of labour in the treatment of haemolitic diseases of the newborn;
Lancet, 1955, II, 161-164

65 Kimbrough, R. A. jr. and Bishop, E. H.:
The elective induction of labour (Symposium on gynecology and obstetrics in general practice);
Med. Clin. N. Amer. 39, 1809-1815 (1955)
Ref. in Ber. Gyn. 59, 82 (1956)

66 Klamp, H.:
Die klinische Bedeutung der kombinierten Geburtseinleitung durch Blasensprengung und Partergin;
Zbl. Gynäk. 77, 401-408 (1955)

67 Knaus, H.:
Diskussionsbemerkungen zum VI. Hauptbericht der 29. Vers. Dtsch. Ges. Gynäk., Mü. 1953;
Arch. Gynäk. 183, 590-593 (1953)

68 Koller, O.:
Kriterien für die sichere Geburtseinleitung durch Blasensprengung;
Acta obstetr. scand. (Stockholm)34, 428-441 (1955)
Ref. in Ber.Gyn. 58, 173 (1956)

69 Kolonja, S.:
Die Kindesübertragung;
Arch. Gynäk. 188, 12-63 (1956)

70 Kolonja, S.:
Belastet die Kindesübertragung tatsächlich die perinatale kindliche Mortalität?
Zbl. Gynäk. 80, 294-311 (1958)

71 Koutsky, J.:
Die Frage der Geburtseinleitung bei vorzeitigem Abgang des Fruchtwassers am Termin;
Gynaecologia (Basel) 139, 145-154 (1955)

72 Kurzrok, L. and Streim, E.:
Progynon in propylene Glycol - intravenous administration for induction of labour;
Amer. J. Surg. 61, 117-119 (1952)

73 Langreder, W.:
Zur Problematik der Muttermundseröffnung;
in: Fortschr. Geburtsh. Gynäk.vol. 7, pp 114-125
(S. Karger, Basel/New York 1958)

74 Lantuéjoul, P.:
Le Déclenchement artéficiel du travail de l'accouchement;
Maroc. méd. 31, 913-915 (1953)
Ref. in Ber. Gyn. 49, 310 (1953)

75 Ledermair, O. und Hasselbach, W.:
Der Einfluß der weiblichen Geschlechtshormone auf die mechanische Leistung der isolierten kontraktilen Proteine des Uterusmuskels (32. Vers.Dtsch.Ges.,Ffm (1958);
Geburtsh. und Frauenheilk., 19, 166 (1959); ref.

76 Lemberg-Siegfried, S. und Stamm O.:
Der Vaginalabstrich am Schwangerschaftsende und seine diagnostische Verwendung zur Bestimmung des Geburtstermins;
Geburtsh. und Frauenheilk. 15, 885-898 (1955)

77 Lenoir, A., Magnin, P., Beegner, J. et Gabriel, H.:
La diagnostique radiologique de la grossesse prolongée;
Bull. Féd. Soc. Gyn. Obst. 9, Suppl, 103-121 (1957)

78 Lóránd, S.:
Zur Frage nach dem adäquaten Wehenreiz und nach der Leistungsfähigkeit der äußeren Wehenmessung;
Zbl. Gynäk. 78, 537-542 (1956)

79 Lóránd, S. und Wicinski, R.:
Beiträge zur Leistungsfähigkeit der äußeren Wehenmessung;
in: Fortschr. Geburtsh. Gynäk. vol. 7, pp 49-57 (S. Karger, Basel/New York 1958)

80 Lüttge, W.:
Warme Bäder als Geburtseinleitung und bei vorzeitigem Blasensprung;
Geburtshilfe und Frauenheilk. 18, 385-387 (1958)

81 Lüttge, W.:
Vollbäder unter der Geburt;
Deutsche Hebammenzeitschrift 11, 255 (1959)

82 Luraschi, C.:
Sul meccanismo d'azione dell' insulina in travaglio di parto: attività esochinasica tessutale in differenti condizioni sperimentali;
Ann. Ostetr. Ginecol. 80, 243-252 (1958)
Ref. in Ber. Gyn. 68, 69 (1959)

83 Macfarlane, A.:
Induction of labour. Its use and abuse;
New Zealand Med. J. 52, 173-184 (1953)
Ref. in Ber. Gyn. 51, 203 (1954)

84 MacKenzie, C. R. S.:
Induction of labor;
Amer. J. Obstetr. 68, 981-987 (1954)

85 MacLennan, H. R.:
The management of labour in contracted pelvis;
Brit. Med. J. 4892, 837-840 (1954)

86 Mathew, A. G.:
Induction of labour by the intravenous drip administrative of "Pitocin";
Med. J. Austral. 1956, I, 1040-1042
Ref. in Ber. Gyn. 60, 254 (1956)

87 Martius H.:
Lehrbuch der Geburtshilfe; 3. Auflage 1956
Thieme-Verlag, Stuttgart

88 Martius, H.:
Übertragung (VI, Hauptber., 29. Vers.Dtsch.Ges., (1953);
Arch. Gynäk. 183, 560-580 (1953)

89 Mayer, M., Sahy, A., Bugnard, C. et Quelet, J.:
Le déclenchement du travail par tartrate de methyl-ergobasine;
Semaine Hôp 1953, 3490-3493
Ref. in Ber. Gyn. 51, 204 (1954)

90 Mayes, B. T. and Sherman, R. P.:
Experience with synthetic oxytocin: the effect on the cardiovascular system and the control of the third stage;
J. Obstetr. (London), N. S., 63, 812/818 (1956)

91 Mc Clure Browne, J. C.:
Das Insufficienzsyndrom der Placenta;
Geburtsh. und Frauenheilk. 18, 1085 (1958)

92 Mikulicz - Radecki, F. von:
Geburtshilfe des praktischen Arztes; 6. Aufl. 1959;
Barth Verlag, Leipzig

93 Moore, D. B. and d'Exopo, D. A.:
The treatment of inertia uteri dilute intravenous pituitrin;
Amer. J. Obstetr. 70, 1338-1357 (1955)

94 Morari, M.:
Erfahrungen mit dem Wehenmittel Syntocinon (OTS 68);
Gynaecologia (Basel) 144, 117-124 (1957)

95 Morin, P.:
La grossesse prolongée;
Rev. Praticien 1952, 1391-1394

96 Müller, C.:
Schwangerschaftsübertragung aus psychischer Ursache;
Gynaecologia (Basel) 136, 286-288 (1953)

97 Müller, H. A.:
Kindliche Sterblichkeit bei wechselnder Therapie der Übertragung (Vortrag 29.Vers.Dtsch.Ges.Gyn.,1953)
Arch. Gynäk. 183, 607-610 (1953)

98 Müller, H.A.:
Erfahrungen mit der elektrischen Wehendruckmessung bei Geburtseinleitungen;
in: Fortschr. Geburtsh. Gynäk.vol. 7, pp 59-64
(S. Karger, Basel/New York 1958)

99 Müller, H. A.:
Studien über die Uterusmotilität
Meßmethode - Testung der Wehenbereitschaft;
Arch. Gynäk. 191, 65-87 (1958)

100 Müller, H. A.:
Grundlagen der Wehenmessung;
Geburtsh. und Frauenheilk. 18, 1107-1124 (1958)

101 Nesbitt jr, R. E. L.:
Postmature pregnancy - obstetric aspects;
J. Amer. Med. Assoc. 165, 1656-1658 (1957)

102 Neuhaus, L.:
Hat sich uns das hohe Sprengen der Eihäute bei Fruchtübertragung bewährt?
Zbl. Gynäk. 77, 1201-1208 (1955)

103 Noack, H.:
Die perinatale Kindersterblichkeit;
Arch. Gynäk. 189, 34-43 (1957)

104 Nyklicek, O.:
Die Cytologie der übertragenen Schwangerschaft und der Geburt mit Bezug auf die übertragene Schwangerschaft;
Ceskoslov. Gynaecol 22/36, 591-598 (1957)
Ref. in Ber. Gyn. 64, 290 (1958)

105 Panousiou, S.:
Der vorzeitige Blasensprung bei schmerzloser, beschleunigter Geburtsführung nach N. Louros;
Zbl. Gynäk. 80, 2028-2034 (1958)

106 Pattison, D. S.:
Induction of labor, indications and methodes;
Amer. J. Obstetr. 69, 233-239 (1955)

107 Pellizzari, C.:
Ialuronidasi e determinatione del parto;
Riv. ital. Ginec. 36, 105-110 (1953)
Ref. in Ber. Gyn. 50, 256 (1953)

108 Pezzoli, C.:
Provocazione del parto nella morte intra uterina del feto mediante perfusione endovenosa di alte dosi di ormone oxitocico associato ad antispastici;
Riv. Ostetr. (Milano) 38, 272-276 (1956)
Ref. in Ber. Gyn. 59, 274 (1956)

109 Piraux, P.:
Le passage transplacentaire de l'oxygène: ses relations avec l'age de la grossesse et la prolongation de la gestation au delà du terme théorique;
Bull. Féd. Soc. Gyn. Obst. 9, Suppl, 43-49 (1957)

110 Prill, H. J.:
Der Einfluß der Wehentätigkeit auf die Durchblutung der Uterusmuskulatur (32. Vers. Dtsch. Ges. Gynäk., 1958);
Geburtsh. und Frauenheilk. 19, 167 (1959); ref.

111 Puder, H.:
Übertragung und Asphyxie;
Gynaecologia (Basel) 145, 118-126 (1958)

112 Ranney, B.:
Intravenous Pitocin infusion. An attempt to use Pitocin in induction of labour and in treatment of uterine inertia;
Obstetr. and Gynecol. 10, 664-668 (1957)

113 Rembez, I. Nr.:
Die Behandlung der Wehenschwäche und die Geburtseinleitung durch den i.v. Dauertropf mit Pituitrin;
Akus. i. Ginec. 34, H. 2, 36-39 (1958)
Ref. in Ber. Gyn. 65, 251 (1958)

114 Repetti, M.:
Un metodo pratico per la provocazione del parto;
Minerva ginecol. (Torino) 7, 343-347 (1955)
Ref. in Ber. Gyn. 57, 399 (1955)

115 Robecchi, E.:
Sulla oportunità della provocazione del parto nella gravidanza prolungata;
Minerva ginecol. (Torino) 6, 360-362 (1954)
Ref. in Ber. Gyn. 53, 361 (1954)

116 Rodriguez-Valera, D.:
La provocaciòn del parto por DHE 45 en sus formas oral y parenteral;
Toko-Ginecol. Práct. 14, 165-172 (1954)
Ref. in Ber. Gyn. 56, 350 (1955)

117 Rooth, G. und Sjöstedt, S.
Die Sauerstoffsättigung in den Nabelschnurgefäßen des menschlichen Fetus bei normaler und verlängerter Schwangerschaftsdauer;
Acta obstetr. scand. (Stockholm) 36, 374-381 (1957)
Ref. in Ber. Gyn. 63, 259 (1957)

118 Roust, C.:
Criterio frente a las indicaciones de la inducción del parto;
Sinopsis obstetr.-ginecol. 1, 337-343 (1954)
Ref. in Ber. Gyn. 61, 83 (1957)

119 Rowe-Dutton, G., Reynolds, S. R. M. and Lubin, S.:
Uterine contractions at term after administrative of progesteron an water-soluble extract of dissicated corpus luteum;
Amer. J. Obstetr. 63, 1318-1321 (1952)

120 Runge, H.:
Duskussionsbemerkungen zum VI. Hauptbericht der 29. Vers. Dtsch. Ges. Gynäk., MÜ. 1953;
Arch. Gynäk. 183, 581-583 (1953)

121 Runge, H.:
Diskussionsbeitrag 29. Vers. Dtsch. Ges. Gynäk.1953;
Arch. Gynäk. 183, 599-600 (1953)

122 Ryan, T. J.:
On the safety of the pitocin drip;
J. Obstretr. (London) 65, 71-77 (1958)

123 Sauter, H.:
Wirkung von Nor-Adrenalin auf den Uterus;
Gynaecologia (Basel) 135, 128-130 (1953)

124 Sawitsky, P. N.:
Anregung der Wehentätigkeit und gleichzeitige Prophylaxe der intrauterinen Asphyxie bei Wehenschwäche;
Akus. i. Ginec. 33, H. 4, 21-24 (1957)
Ref. in Ber. Gyn. 63, 358 (1957)

125 Schaufler, G. C.:
Oxytocics in the third stage of labor and the puerperium. The induction of labor;
J. Obstetr. (Ludhiana) 14, 251-263 (1953)
Ref. in Ber. Gyn. 51, 397 (1954)

125a Schäfer, G. und v. Mikulicz-Radecki, F.:
Über die Gefährdung des intrauterinen Wohlergehens des Kindes durch Nabelschnurumschlingung nebst Bemerkungen zu deren Entstehung;
Münchner Med. Wochenschrift 1961, pp 2261-2265

126 Schmidt, E.:
Ärztliches Strafrecht;
Sonderdruck aus: A. Ponsold, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin, S.1-65; G.Thieme Stuttgart 1950

127 Schmidt-Elmendorff, H. R.:
Anatomie, Physiologie und Pathologie der Decidua, Eihäute und Nabelschnur einschließlich vorzeitigen Blasensprungs;
in: Seitz-Amreich, Biologie und Pathologie des Weibes, 2. Aufl., VII, pp 239-328 (1952)

128 Schultze, E. E.:
Vorzeitige Geburtseinleitung bei Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken;
Zbl. Gynäk. 78, 1731-1735 (1956)

129 Schultze, K. W.:
Bindegewebsmassage zur Geburtseinleitung;
Die Medizinische 1955, 1505-1507

130 Schultze, K. W.:
Bindegewebsmassage zur Geburtseinleitung;
Hippokrates 28, 164-166 (1957)

131 Schwedt, W.:
Zur Frage der hohen Blasensprengung;
Zbl. Gynäk. 78, 387-392 (1956)

132 Semm, K.:
Oxytocin und Wehen;
in: Fortschr. Geburtsh. Gynäk. vol. 7, pp 81-88
(S. Karger, Basel/New York 1958)

133 Shelpkow, B. I.:
Novokain bei Wehenschwäche;
Akus. i. Ginec. 33, H. 4, 14-20 (1957)
Ref. in Ber. Gyn. 63, 358 (1957)

134 Shiskova, V. N.:
Pathomorphologische Veränderungen der Gefäße des Gehirns und anderer Organe bei infolge intrauteriner Asphyxie Totgeborenen;
Akus. i. Ginec. 33, H. 2, 8-16 (1957)
Ref. in Ber. Gyn. 63, 180 (1957)

135 Siener, H.:
Der intravenöse Wehenmittel-Dauertropf in der Geburtshilfe;
Geburtsh. und Frauenheilk. 17, 147-162 (1957)

136 Siener, H.:
Beziehungen zwischen Wehentätigkeit und Muttermundseröffnung;
in: Fortschr. Geburtsh. Gynäk. vol. 7, pp 111-113
(S. Karger, Basel/New York 1958)

137 Siener, H.:
Die "erweiterte Zervixwehenmessung";
Geburtsh. und Frauenheilk. 19, 140-145 (1959)

138 Snoeck, J.:
Commentaires et essais de synthèse;
Bull. Féd.Soc. Gyn. Obst. 9, Suppl.,62-63 (1957)

139 Solth, K.:
Über die Veränderung des Leibesumfanges am Ende der Tragzeit;
Arch. Gynäk. 184, 654-660 (1954)

140 Sotto, L. S.J. and Wildhach, R. H.:
Elective induction of labor. Analysis of 500 cases;
Amer. J. Obstetr. 75, 28-35 (1958)

141 Stamm, O. et Mattern, L.:
La mortalité périnatale dans la grossesse prolongée;
Bull. Féd. Soc. Gyn. Obst. 9, Suppl., 134-142 (1957)

142 Stewart, R. H. and Slezak, R. M.:
Synthetic and natural oxytocins. Comparison of their effects in initiating labor;
Obstetr. and Gynecol. 11, 295-302 (1958)

143 Stone, M. L., Sedlis, A. and Zuckermann, M.:
Relacin - a critical evaluation;
Amer. J. Obstetr. Gynecol. 76, 544-552 (1958)

144 Tafeen, C. H. Freedman, H. L. and Harris, H.:
Elective induction of labour;
Obstetr. and Gynecol. 8, 720-727 (1956)

145 Tamis, A. B. and Shey, I. A.:
Intravenous pitocin and the unripe cervix;
Obstetr. and Gynecol. 3, 67-70 (1954)

146 Tancer, M. L. and Reuss, H.:
Prolapse of the umbilical cord;
Amer. J. Obstetr. Gynecol. 77, 108-112 (1959)

147 Tapfer, S.:
Follikelhormon als Wehenmittel;
(Vortrag 32. Vers. Dtsch. Ges. Gynäk., Ffm 1958)
Geburtsh. und Frauenheilk. 19, 170 (1959);ref.

148 Tennet, R. A. and Blank, M. D.:
Surgical induction of labour in modern obstetric practice; Brit. med. J. 4892, 833-837 (1954)

149 Torjai, E.:
Über die vaginale Anwendung des Äthers zwecks Wehenerregung in der Geburtshilfe;
Magy Nöorvosok Lapje 20, 121-122 (1957)
Ref. in Ber. Gyn. 63, 262 (1957)

150 Toschi, P. e Caresano, G.:
Ricerche istochimiche nella placenta di gravidanze prolungate;
Quad. Clin. ostet. ginec. 13, 701-710 (1958)
Ref. in Ber. Gyn. 68, 68 (1959)

151 Valle , G.:
Semiologia biologica del prolungamento della gravidanza umana e della minaccia della vita fetale;
Riv. Biol., N. S., 46, 387-411 (1954)
Ref. in Ber. Gyn. 55, 219 (1955)

152 Vidakovic, S.:
Zur Erhaltung kindlichen Lebens bei Hypocie;
Arch. Gynäk. 189, 93-95 (1957)

153 Vlissidès, S.:
Etiologie de la grossesse prolongée; Etude éxperimentale et critique;
Rev. franç. Gynec. 54, 45-49 (1959)
Ber. Gynäk. 68, 68 (1959)

154 Volkaer, R.:
Critères histologiques et histochimiques de la sénéscence placentaire;
Bull. Fédérat. Soc. Gyn. Obst. 9, Suppl, 20-28 (1957)

155 Vorherr, H.:
Gibt es eine medikamentöse Geburtsbeschleunigung ?
Dtsch. M. W. 1953, 1426-1430

156 Wagner, H.:
Experimentelle Beiträge an isolierten Uteri zur Kontraktions- und Relacationsförderung;
in: Fortschr. Geburtsh. Gynäk. vol. 7, pp 89-98
(S. Karger, Basel/New York 1958)

157 Walker, W., Murray, S. and Russel, J. K.:
Induction of labour to prevent recurrent stillbirth dere to haemolytic disease;
Lancet 1957, I, 348-350

158 White, R. L.:
Intravenous ethyl alcohol analgesia with intravenous Pitocin induction of labour;
Amer. J. Obstetr. 70, 983-986 (1955)

159 Whyte, J. C.:
Calcium gluconate in the induction of labor;
Canad. Med. Assoc. J. 70, 261-262 (1954)

160 Wilkin, P.:
La perméabilité placentaire dans la grossesse prolongée;
Bull. Féd.Soc. Gynéc. Obst. 9, Suppl, 41-43 (1957)

161 Willson, J. R.:
Elective induction of labor: is it justifiable in normally pregnant woman?
Amer. J. Obstetr. 65, 848-858 (1953)

162 Wimhöfer, H.:
Eklampsie und Präeklampsie;
Dtsch. med. Wschr. 1957, 1202-1203

163 Wolf:
Diskussionsbemerkungen zu Martius: Übertragung
(29. Vers. Dtsch. Ges. Gynäk., Mü. 1953);
Arch. Gynäk. 183, 584-589 (1953)

164 Zimmer, F.:
Die mechanischen Eigenschaften des Myometriums und ihre Bedeutung;
(32. Vers. Dtsch. Ges. Gynäk., Ffm 1958)
Geburtsh. und Frauenheilk. 19, 166 (1959) ref.

An dieser Stelle Dank zu sagen ist mir nicht nur Pflicht, sondern echtes Bedürfnis: Herrn Prof. Dr. med. Dr. med. h. c. F. v. Mikulicz-Radecki für die Überlassung des Themas und für die wertvollen Korrekturhinweise, durch die die vorliegende Arbeit erst ihre endgültige Gestalt und Gehalt bekommen hat, aber auch für die Geduld, die er dem Werden der Arbeit entgegen brachte. Darüberhinaus gilt mein Dank aber auch dem früheren Oberarzt der Klinik und jetzigen Chefarzt der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung der Städt. Krankenanstalten Goslar, Herrn Dozent Dr. med. G. Thomascheck, der bei der Konzeption der Arbeit wichtige Hilfestellung geleistet hat.

Lebenslauf

Am 16.9.1935 wurde ich als erster Sohn meiner Eltern, Josef Gaß und Mathilde Gaß, geb. Hugle, geboren. Nach vierjährigem Besuch der Volksschule an meinem Geburtsort Zell-Weierbach wechselte ich 1946 an das humanistische Grimmelshausen-Gymnasium in Offenburg, an dem ich Ostern 1955 mit der Reifeprüfung abschloß.

Meine medizinischen Studien führten mich nach Freiburg (Physikum), Wien und an die F.U. Berlin; hier legte ich 1961 (23.10.) das medizinische Staatsexamen ab.

Die Jahre der Pflichtassistenz verbrachte ich in Offenburg (Chirurg. Abt. des St. Josefskrankenhauses; Chefarzt Dr. Kaiser), Goslar (gebh. gyn. Abt. der Städt. Krankenanstalten; Chefarzt Doz. Dr. Thomascheck) und Berlin (I. Med. Univ. Klinik der F.U. im Städt. Krankenhaus Westend; Direktor Prof. v. Kreß). -
Zuletzt war ich von März 1964 bis April 1965 als Assistenzarzt an der Inneren Abteilung des St. Josefskrankenhauses Offenburg (Chefarzt Doz. Dr. Stump) tätig.

Seit dem 1. Mai 1965 gehöre ich der Frauenklinik der Freien Universität Berlin (Prof. Dr. Lax) als wissenschaftlicher Assistent an.